Ciencias Cognitivas

Paul Watzlawick y Peter Krieg
(Comps.)

El ojo del observador

Contribuciones al constructivismo

gedisa
editorial

Paul Watzlawick y Peter Krieg (comps.)

EL OJO DEL OBSERVADOR

Grupo: PSICOLOGÍA
Subgrupo: CIENCIAS COGNITIVAS

Editorial Gedisa ofrece
los siguientes títulos sobre

CIENCIAS COGNITIVAS

pertenecientes a sus diferentes
colecciones y series
(Grupo «Psicología»)

EDGAR MORIN	*Introducción al pensamiento complejo*
PAUL WATZLAWICK y PETER KRIEG (COMPS.)	*El ojo del observador* *Contribuciones al constructivismo* *Homenaje a Heinz von Foerster*
WILLIAM ASPRAY	*John Von Neumann y el origen de la computación moderna*
STEPHEN M. GRAUBARD (COMP.)	*El nuevo debate sobre la inteligencia artificial*
PAUL M. CHURCHLAND	*Materia y conciencia. Introducción contemporánea a la filosofía de la mente*
P. ENGEL (COMP.)	*Psicología ordinaria y ciencias cognitivas*
F. VARELA, E. THOMSON Y E. ROSCH	*De cuerpo presente*
HILARY PUTNAM	*Representación y realidad*

EL OJO DEL OBSERVADOR

Contribuciones al constructivismo

Homenaje a Heinz von Foerster

por

Paul Watzlawick y Peter Krieg
(comps.)

gedisa
editorial

Título del original en alemán:
Das Auge des Betrachters. Beiträge zum Konstructivismus
© R. Piper GmbH and Co. KG, München 1991

Traducción: Cristóbal Piechocki
Corrección estilística: Margarita N. Mizraji
Revisión técnica: E. Nesis - Docente de la Universidad de Buenos Aires

Segunda edición, septiembre de 1995, Barcelona

Derechos reservados para todas las ediciones en castellano

CREATIVE COMMONS

© *by* Editorial Gedisa, S.A.
Muntaner, 460, entlo., 1.ª
Tel. 201 60 00
08006 - Barcelona, España

ISBN: 84-7432-512-9
Depósito legal: B-34.921-1995

Impreso en España
Printed in Spain

Impreso en Libergraf
Constitució, 19 - 08014 Barcelona

Indice

INTRODUCCIÓN 9
PRÓLOGO 15

1. Despedida de la objetividad, *Ernst von Glasersfeld* 19
2. El mito de la omnisciencia y el ojo del observador, *Mauro Ceruti* 32
3. ¿Cómo se pueden observar estructuras latentes?, *Niklas Luhmann* 60
4. Cultura n Conocimiento, *Edgar Morin* 73
5. En torno de la autodesconstrucción de las convenciones, *Jean-Pierre Dupuy* 82
6. Ficción y construcción de la realidad. La diferencia entre ficciones en el derecho y en la literatura, *Peter M. Hejl* 97
7. Es muy fácil Pieza de radioteatro, *Siegfried J. Schmidt* 111
8. Puntos ciegos y agujeros negros. Los medios como intermediarios de las realidades, *Peter Krieg* 123
9. Perspectiva interior y exterior. Cómo se puede utilizar el pensamiento sistémico en la vida cotidiana, *Fritz B. Simon* 132
10. Entre el riesgo y la confusión del lenguaje. Reflexiones sobre la teoría y práctica sistémicas, *Helm Stierlin* 143
11. La ciencia y la vida cotidiana: la ontología de las explicaciones científicas, *Humberto R. Maturana* 157
12. Bases elementales y elementos básicos para una teoría constructivista de la acción, *Karl H. Müller* 195
13. Circularidades creativas: para la comprensión de los orígenes, *Jean-Pierre Dupuy y Francisco Varela* 232

LOS AUTORES 259

Introducción

Paul Watzlawick

Heinz von Foerster se considera "hijo de una típica familia vienesa, es decir, de una exquisita mezcla de antepasados de habla alemana, eslavos y judíos, compuesta de artistas, artesanos, ingenieros, campesinos, arquitectos y abogados". Desde luego que esa descripción no le hace justicia, pues ese mundo vienés de antes y después de la Primera Guerra Mundial fue, como se sabe, un microcosmos de ideas, escuelas y movimientos culturales, artísticos, científicos y sociales único en su género y que en muchos de sus efectos llega hasta el presente. Y la familia de von Foerster fue parte de ese mundo: su bisabuelo le dio a Viena su identidad arquitectónica, su abuela fue una de las primeras luchadoras por los derechos de la mujer en Europa, uno de sus tíos fue Ludwig Wittgenstein, otro fue Hugo von Hofmannsthal.

Como se sabe, es más fácil lograr cosas extraordinarias como hijo de padres de origen medio o incluso indigente que bajo las condiciones que acabamos de describir superficialmente. De joven, von Foerster quiso ser "investigador en ciencias naturales", lo que para él significaba "una mezcla romántica de Fridtjof Nansen y Marie Curie". Se describe a sí mismo como un pésimo alumno de la escuela media que nunca hacía los deberes; el esquí, el alpinismo, un *jazz combo* que él mismo fundó y sus extraordinarios éxitos como mago no le dejaron tiempo para ese desatino. Sin embargo, las matemáticas y la física fueron para él excepciones; en esas materias "sabía la respuesta antes de que me preguntaran; todo era tan evidente y tan claro". (Esto nos recuerda al famoso matemático Gauss, que una vez habría dicho, en el mismo sentido: "La solución ya la tenía: ahora sólo debía descubrir los caminos que me habían permitido llegar a ella.")

Precisamente en esa capacidad fascinante de los especialmente dotados hay para nosotros, los hombres del común, algo mágico. Como lo explica Arthur Koestler en su libro *Der göttliche Funke*, los descubrimientos raras veces son lo que uno se imagina, es decir, algo completamente nuevo, sino más bien *bisociaciones*, término con el cual Koestler entiende la realización de una unión práctica, o también "sólo" de pensamiento, nunca emprendida hasta ahora, entre dos hechos separados y conocidos cada uno *para sí*. Los resultados y los efectos prácticos de las bisociaciones son tanto más desconcertantes y "mágicos" cuanto más conocidos eran hasta ese momento sus componentes aislados.[1]

Lo mismo ocurre con el desconcierto que produce el mago en sus espectadores, y el joven von Foerster se reveló —como ya hemos dicho— como un mago extraordinariamente dotado. El prestidigitador realiza ante nuestros ojos algo que "simplemente no puede ser" y que sin embargo tuvo lugar. Por supuesto, ese desconcierto se produce sólo porque el espectador se mantiene en su visión de la "realidad", y la bisociación que acaba de presenciar es "imposible" en su realidad. Como se sabe, los contemporáneos de Galileo se negaban a mirar por telescopio porque lo que Galileo afirmaba haber descubierto con él simplemente no podía ser.

Pero el prestidigitador también sabe algo más: si cediera a la presión de sus espectadores sorprendidos y mistificados y les explicara la bisociación (el truco), entonces el resultado sería una inmunidad probablemente duradera contra una nueva caída en ese truco. El tío de von Foerster, Wittgenstein, expresó ese proceso así:

> Supongamos... que un juego tenga la característica de que quien comienza puede ganar siempre por medio de un sencillo truco. Pero nadie lo sabe: por lo tanto es un juego. Ahora alguien nos lo dice, y entonces deja de ser un juego.
> Eso no quiere decir... que el otro nos lo haya dicho, sino que en vez de enseñarnos nuestro juego nos ha enseñado otro. Pero, ¿cómo pudo hacerse obsoleto el juego viejo por el juego nuevo? Ahora vemos algo diferente y no podemos seguir jugando ingenuamente.[2]

En 1956, cuando Wittgenstein publicó esos pensamientos, su sobrino ya había comenzado a trasladarlos a la praxis científica.

La bisociación correspondiente de von Foerster es la que hay entre el observador y lo observado. Como se sabe, la ciencia clásica se había propuesto como misión investigar el mundo en su realidad objetiva, independiente de lo humano. Eso significaba nada más ni nada menos que, para llegar a ese mundo sin sujeto, debía ser alejada de ese mundo toda contaminación subjetiva, por lo tanto *también el observador*. Sin embargo, desde comienzos de nuestro siglo se multiplicaron las dudas sobre la posibilidad de realización de ese propósito. Se comenzaba a comprender que un universo del que se había expulsado todo lo subjetivo, precisamente por esa razón dejaba de ser observable.

La comprensión de esa interdependencia de observador y mundo observado es el objetivo principal del llamado *constructivismo radical*, que así va más allá de la teoría de la relatividad de Einstein (según la cual las observaciones son relativas al punto de referencia del observador) y el postulado de la relación borrosa de Heisenberg (según la cual la observación influye en lo observado). Véase a este respecto lo que postulaba Erwin Schrödinger ya en 1958, es decir, en una época en que la expresión "constructivismo" todavía era desconocida en su sentido actual:

> Toda imagen del mundo es y sigue siendo una construcción de su propia mente; su existencia no puede ser probada de otra manera.[3]

Esa reciprocidad de la visión constructivista de nuestro mundo y de nosotros mismos se expresa de manera particularmente clara en "A Calculus for Self-Reference", de Francisco Varela:

> El punto de partida de este cálculo... es el planteo de una distinción. Con este acto primordial de separación distinguimos unas de otras las formas de manifestación que luego sostenemos que son el mundo. Partiendo de allí insistimos luego en la primacía del rol del observador, que hace sus distinciones en cualquier lugar. Pero esas distinciones, que por un lado crean nuestro mundo, por otro descubren precisamente eso: las

distinciones que hacemos, y éstas se refieren mucho más al punto de vista del observador que a la verdadera consistencia del mundo, que a consecuencia de la separación entre el observador y lo observado sigue siendo incomprensible. Al percibir el mundo en su ser-así determinado, olvidamos lo que emprendimos para encontrarlo en ese ser-así; y si desandamos el camino para saber cómo llegamos hasta allí, apenas si encontramos algo más que el reflejo de nosotros mismos en el mundo y como mundo. En oposición a la tan difundida opinión, la investigación cuidadosa de una observación revela las cualidades del observador. Los observadores nos distinguimos precisamente por medio de la distinción de lo que aparentemente no somos, es decir, por medio del mundo.[4]

Sin embargo, se le reservó al trabajo científico de von Foerster la extensión de esta visión constructivista prácticamente a casi todos los aspectos del ser-en-el-mundo humano: a los problemas de la percepción, de la cognición y de las otras funciones del sistema nervioso, del lenguaje, de la inteligencia artificial, de la biofísica y sobre todo del concepto de la autoorganización de sistemas (*autopoiesis*). Los artículos de este homenaje deberían ofrecer una imagen de la significación de este comienzo, orientado a los sistemas, para las ciencias naturales modernas.

Más allá de eso, sólo ahora comenzamos a apreciar qué significación tiene también el planteo constructivista, orientado a los sistemas y diseñado por von Foerster, para las ciencias sociales y sobre todo para nuestra comprensión de problemas humanos muy concretos. Basta con tener presente que todavía hoy la psiquiatría trabaja de manera amplia con el concepto de acomodación a la realidad como medida de la salud o de la enfermedad mental de un hombre, es decir, con una hipótesis fundamental del hombre y del mundo que lo rodea completamente insostenible en el sentido del planteo constructivista. A este cambio de orientación del pensamiento —de la mónada clásica a la interacción sistémica— le debemos ya nuevas y prometedoras estrategias de solución no sólo en el campo clínico, sino también en el social, en el organizativo e incluso en el internacional.

Espero que este homenaje logre hacer accesibles, por lo menos a grandes rasgos, los aportes fundamentales de nuestro homenajeado a una nueva visión de la realidad y por lo tanto de nosotros mismos.

Notas

[1] Arthur Koestler, *Der göttliche Funke*, Berna-Munich, Scherz, 1966.

[2] Ludwig Wittgenstein, *Bemerkungen über die Grundlagen der Mathematik*, Oxford, Blackwell, 1956. [Versión castellana: *Observaciones sobre los fundamentos de la matemática*. Madrid, Alianza, 1987.]

[3] Erwin Schrödinger, *Mind and Matter*, Cambridge, Cambridge Univ. Press, 1958. [Versión castellana: *Mente y materia*. Barcelona, Tusquets, 2ª ed., 1983.]

[4] Francisco Varela, "A Calculus for Self-Reference", en: *International Journal of General Systems*, 2, 1975, págs. 5-24.

Prólogo

Peter Krieg

Imagínese que lo han invitado a un salón vienés de fines de siglo. Los anfitriones —gente ilustrada y cultivada— invitan regularmente a científicos y expertos de las más diversas orientaciones profesionales para que dicten breves conferencias sobre sus trabajos más recientes. Mientras bebe vino y prueba exquisitos bocados, se conversa sobre la conferencia de la noche y en especial sobre los métodos con los cuales los disertantes han llegado a sus resultados o afirmaciones. Esos salones eran una tradición en la antigua Viena, y se realizan hasta el día de hoy también entre los científicos fuera de Viena. Ahora imagínese que el anfitrión no dicta conferencias, sino que mediante preguntas a menudo desconcertantes, mediante trucos mágicos intercalados al azar, cuya preparación larga y cuidadosa no se ve, lleva la discusión a puntos culminantes siempre nuevos y tensos. Usted ya tiene una idea de lo que este libro tiene que ver con Heinz von Foerster. ¡Precisamente él, que dio ocasión para este libro, no está representado con un trabajo propio! ¿O tal vez sí? Todos los autores de este volumen —lo sepan o no— fueron, durante un tiempo breve o largo, invitados del salón de von Foerster. Sus artículos deben ser leídos también como intentos de encontrar respuestas a las preguntas de von Foerster. En ese sentido, von Foerster está representado dos veces en este libro: como el creador de las preguntas y como un descubrimiento de los que responden.

Para homenajearlo con motivo de sus 80 años, en este libro se intentará clarificar su influencia —es decir, la influencia de alguien que pregunta continuamente— en las respuestas de los autores, y de esa manera seguir una huella que en algún momento podría conducir también al lector a von Foerster como autor.

El nombre de von Foerster aparece en las notas al pie de página de la bibliografía científica de las profesiones más diversas. Se lo relaciona con el constructivismo radical, con la cibernética, con los valores intrínsecos de las matemáticas o con máquinas triviales o no triviales. Los autores de este volumen representan a muchos otros sobre quienes von Foerster influyó con su pensamiento y con sus preguntas. Parecen sucederse caóticamente, pero a pesar de ello tal vez se pueda encontrar un cierto orden en ese caos.

En la tradición de la literatura constructivista al comienzo hay un final y al final hay un comienzo, expresión de la circularidad del pensamiento que destaca el planteo constructivista. Si hay un constructivismo vivido, entonces se reconocería primero en la biografía de von Foerster, pero todavía debe ser re-construida... Inauguremos por lo tanto nuestro salón con un canto de despedida que Ernst von Glasersfeld, otro gran constructivista austro-norteamericano, canta a la objetividad ("Despedida de la objetividad"). De esa manera estamos en medio del tema: el mundo como construcción de su observador. Primero queremos delimitar ese mundo histórica y epistemológicamente, por ejemplo con "El mito de la omnisciencia y el ojo del observador", de Mauro Ceruti, seguido por la pregunta de Niklas Luhmann "¿Cómo se pueden observar estructuras latentes?" Edgar Morin se plantea la cuestión de la relación entre cultura y saber ("Cultura n Conocimiento"), y su compatriota Jean-Pierre Dupuy intenta tender un puente entre las tradiciones de pensamiento anglosajonas y francesas, pero también entre la epistemología y la literatura, en su artículo "En torno de la autodesconstrucción de las convenciones". Hemos llegado ahora al terreno literario, donde se incluye también la contribución de Peter M. Hejl, "Ficción y construcción de la realidad. La diferencia entre ficciones en el derecho y en la literatura". Las preguntas de von Foerster suelen motivar a los cuestionados a realizar los excursus y experimentos más sorprendentes: así le debe haber ocurrido a Siegfried J. Schmidt, que trajo sus respuestas bajo la forma de una pieza de teatro para la radio ("Es muy fácil..."), que se comprende sólo al oírla. Por lo tanto se recomienda aquí una especie de lectura de segundo orden, donde el lector se oye leer a sí mismo (o a un

recitante), es decir, se observa con los oídos. Llegamos así, como al descuido, al ámbito de la producción artística y con ello al de la praxis social, un campo que intenta arar mi propia contribución "Puntos ciegos y agujeros negros. Los medios como intermediarios de las realidades" (en respuesta a la pregunta de von Foerster a los documentalistas, que afirman que informaron "cómo fue": "¿Cómo puedes saber cómo fue? Sólo puedes saber lo que ahora piensas cómo fue...?" A partir de aquí no estamos muy lejos de los terapeutas sistémicos profesionales, que también fueron fuertemente motivados por von Foerster, y de la contribución de Fritz B. Simon "Perspectiva interior y exterior. Cómo se puede utilizar el pensamiento sistémico en la vida cotidiana". Helm Stierlin, cuya jubilación en la Universidad de Heidelberg fue festejada a principios de 1991 en la misma Heidelberg con un gran congreso en el que se reunieron también, y no de manera casual, casi todos los autores de este libro, aporta su artículo "Entre el riesgo y la confusión del lenguaje. Reflexiones sobre la teoría y práctica sistémicas". Hemos llegado ahora, por así decir, a la última curva de nuestro salón circular y al final nos dirigimos de nuevo hacia el principio, primero con el artículo de Humberto R. Maturana, "La ciencia y la vida cotidiana: la ontología de las explicaciones científicas". Con Karl H. Müller toma otra vez la palabra un huésped vienés del salón, que contribuye con "Bases elementales y elementos básicos para una teoría constructivista de la acción". Como puede verse, buscamos cerrar el círculo en un "nivel más elevado", ya que partiendo de la teoría y pasando por la praxis nos proponemos ahora la amalgama de ambas. ¿Y qué título mejor se podría poner al capítulo final de un libro constructivista que el que eligieron Francisco Varela y Jean-Pierre Dupuy: "Circularidades creativas: para la comprensión de los orígenes"?

Este libro fue pensado como homenaje y agradecimiento a von Foerster de parte de algunos de sus amigos. Heinz von Foerster no sospechó nada de este propósito (y si lo sospechó, lo disimuló a la perfección). Gracias también a los autores, que participaron con alegría en esta con-spiración (en el sentido de Maturana). Gracias por último también a Maia von Foerster, que contribuyó con muchos nombres y direcciones y que de ninguna manera es responsable de que en este libro falten

varios nombres. Heinz von Foerster tiene tantos amigos, que éstos (incluso los que todavía viven) hubieran podido editar un homenaje en varios volúmenes...

Peter Krieg, mayo de 1991

1
Despedida de la objetividad

Ernst von Glasersfeld

Las modificaciones del ambiente, los cambios sociales y las transformaciones de los conceptos en que se basa una ideología son, para la generación que los vive, mucho más penetrantes y de consecuencias más graves que todas las revoluciones de la historia pasada. Las ideas que debimos modificar nos han costado más esfuerzo que las que nos fueron entregadas ya modificadas. Sin embargo, quisiera decir que en las ocho décadas que Heinz von Foerster habrá vivido para el otoño de 1991 se han producido más desplazamientos que nunca. Eso vale sobre todo para la perspectiva desde la que el pensador debe contemplar el mundo de la experiencia, y para el bien de la mente que suele llamarse conocimiento. Eso no quiere decir que individuos aislados no hayan intentado en épocas pasadas avanzar en la dirección que hoy comienza a imponerse, pero el momento de la tradición los superó siempre, y sus intentos quedaron como curiosidades al margen de la historia de las ideas.

La revolución que se ha puesto en movimiento en nuestro siglo es más profunda que la de Copérnico, que expulsó al hombre de su soñada situación de privilegio en el centro del universo. Después de Copérnico pudimos seguir considerándonos la "coronación de la creación" y alimentar la creencia de que éramos los únicos capaces de conocer, por lo menos a grandes rasgos, la consistencia de la creación. El siglo XX ha hecho ilusoria esa creencia. Sea lo que fuere lo que entendemos por "conocimiento", ya no puede ser más la imagen o la representación de un mundo independiente del hombre que hace la experiencia. Heinz von Foerster lo ha dicho con ejemplar concisión: "La objetividad es la ilusión de que las observaciones pueden hacerse sin un observador."

Eso es más que un *bon mot*. Como tantas otras formula-

ciones brillantes con las que von Foerster ha orientado el desarrollo de la cibernética, ésta no sólo es una frase eficaz, sino también la expresión de una consecuencia resultante de "brechas" científicas más o menos independientes en el curso de los últimos cien años, pero de cuyo alcance hoy sólo muy pocos tienen conciencia.

En alemán hablamos con frecuencia de *Erkenntnis* ("conocimiento") y de *Erkenntnistheorie* ("teoría del conocimiento"), y nos inclinamos a entender la palabra como si se tratara de la aprehensión de algo existente antes del acto del conocimiento, casi como si fuera un descubrimiento. En la medida en que lo entendemos así, nos deslizamos irremisiblemente hacia una forma de realismo ingenuo consistente en la creencia de que podemos "conocer" las cosas tal como son en sí, como si la actividad del conocer no tuviera ninguna influencia sobre la consistencia de lo conocido.

Quien ha reconocido que las percepciones y las observaciones no caen como copos de nieve formados previamente sobre un sujeto pasivo, sino que son el resultado de una actividad realizada por un sujeto activo, debe plantearse la cuestión de cómo se producen esas actividades. El hecho de que el sujeto obrante y las características de su razón sean determinantes en ese obrar, no es, por supuesto, un descubrimiento nuevo. Protágoras, en el siglo V a. C., había explicado ya que el hombre era la medida de todas las cosas (y determinaba) *que* fueran y *cómo* eran.[1] Sócrates, en cambio, en el diálogo *Teeteto*, de Platón, sostuvo el parecer de que la percepción presuponía algo perceptible.[2] La corriente principal de la filosofía occidental interpretó esto en sentido casi completamente realista e insistió en que el producto de la percepción y de la observación son siempre imágenes o representaciones de cosas independientes del sujeto humano, que ya "existían" en sí y para sí. Sin embargo, el punto de vista de Protágoras siempre encontró defensores convencidos en el transcurso de la historia.

Si menciono aquí a algunos de los obstinados que no estaban de acuerdo con la concepción realista convencional, ya sea en la filosofía, ya sea en la vida diaria, no es porque quiera probar que el cambio actual sólo recalienta viejas ideas y no presenta nada nuevo. Esa sería en mi opinión una interpretación

falsa. Por el contrario, lo que me importa es probar que el punto de vista relativista, inventado en la época de los presocráticos en parte intuitivamente, en parte sobre la base de una lógica todavía no formalizada, ha obtenido en el transcurso de los últimos cien años, para su comprobación, imprevistos argumentos "empíricos" desde el ámbito de la ciencia.

Aunque la historia de las ideas nunca se produjo en forma lineal, es sin embargo posible aislar, en una retrospectiva, ciertos detalles que luego se dejan representar como un desarrollo. En la época de Protágoras, hacía mucho tiempo que Jenófanes había comprobado que si un hombre lograba representarse el mundo como es, ese hombre no podía reconocer la coincidencia.[3] Esa paradoja tortura a todos los que querrían suponer que el conocimiento puede reflejar un mundo independiente del sujeto cognoscente. George Berkeley fue quien lo expresó tal vez con la mayor claridad cuando dijo que sólo podemos comparar las ideas con las ideas, pero no con las cosas que las ideas deben representar.[4] Esa comprobación se convirtió en el argumento principal de los escépticos y hoy es tan irrefutable como entonces, a menos que se suponga una capacidad mística que permita al sujeto obtener el conocimiento por un camino inaccesible a la razón.

Los escépticos se han atrincherado casi sin excepción en esa posición inexpugnable y se han conformado con repetir que es imposible un conocimiento seguro del mundo. Precisamente con esa tenaz negación han contribuido imperturbablemente para que no se dude del concepto de conocimiento. Fuera de ello, en todas las épocas el hombre ha confiado en ciertos tipos de conocimiento. Cada uno, ya sea realista o escéptico, obtiene conclusiones útiles de las experiencias y aprende en la vida cotidiana muchas cosas de las que, por razones prácticas, no puede permitirse dudar. Si se piensa que ese conocimiento no se puede importar como una mercadería del mundo exterior, entonces hay que suponer que es la razón la que lo construye. Sin embargo, esa suposición plantea irremisiblemente la cuestión de cómo logra producir la razón cosas utilizables. Ese es el tema para el cual he reunido aquí algunas observaciones.

El místico irlandés Juan Escoto Erígena (810-877 d. C.) lo ha expresado ya en unas pocas líneas que hoy podrían servir de lema al constructivismo radical:

> Pues así como el artista sabio produce su arte desde sí y en sí y prevé en ese arte las cosas que creará... de la misma manera el intelecto produce desde sí y en sí su razón, en la que presiente y predispone todas las cosas que desea hacer.[5]

No sé si Vico y Kant leyeron a Erígena. Es improbable —una de sus obras estaba en el *Index*—, y tampoco tiene importancia, pues los dos filósofos que vivieron casi un milenio más tarde, pudieron llegar por medio de sus propias conclusiones a tesis parecidas.

Vico resumió el pensamiento de la autoorganización cognoscitiva en el postulado de que Dios puede conocer el mundo pues lo ha creado, pero el hombre sólo lo que él mismo produce.[6] Vico había advertido ya que cuando hablamos de "hechos" nos referimos, por lo menos inconscientemente, a algo que ha sido hecho, pues el término *factum* viene del verbo latino *facere*. (Aunque Vico no lo menciona, el término alemán *Tatsache* presenta una sorprendente analogía, pues también contiene la raíz del hacer [*tun*].)

Para Vico, las cosas con las que amueblamos el mundo de nuestra experiencia han sido construidas por nosotros mismos, y deduce esa afirmación de la comprobación de que el hombre construye su mundo sobre los conceptos del punto y de la unidad, pues con los puntos hace formas y con las unidades hace números.[7] Todo eso sería obra de la imaginación (*Vorstellung*) humana. Y la ciencia humana, propone, "no sería más que el esfuerzo de poner en bellas relaciones las cosas". Puesto que en su texto se apoya repetidas veces en las matemáticas, que denomina *scientia operatrix*, me parece justificado entender la "belleza" de las relaciones como lo hacen los matemáticos, es decir, como suavidad, sencillez y elegancia.

De todos modos, la deducción de estas afirmaciones en Vico está señalada en forma más o menos discontinua. Sólo en Kant, que consideró el análisis de la razón como objetivo principal, el concepto del conocimiento es separado lógicamente del concepto del descubrimiento de una realidad preformada. En el prólogo de la segunda edición de la *Crítica* escribe:

> ...que la razón sólo aprecia lo que ella misma produce según su proyecto; que la razón debe avanzar hacia las leyes estables con

> los principios de sus prejuicios y debe obligar a la naturaleza a responder a sus preguntas, pero no debe dejarse llevar por ésta como por andadores; pues si no las observaciones casuales, hechas sin un plan proyectado con anticipación, no se relacionarían con una ley necesaria, que la razón sin embargo busca y necesita.[8]

Luego, a comienzos de la segunda sección de la *Crítica*, Kant desarrolla estas ideas de una manera tal, que anticipa una gran parte del constructivismo moderno:

> La asociación (*Verbindung*) (*conjunctio*) por sí sola... no puede llegar nunca a nosotros mediante los sentidos, ...pues es un acto de la espontaneidad de la imaginación, y puesto que para diferenciarla de la sensibilidad debemos llamarla entendimiento, entonces toda asociación, seamos conscientes o no de ella, ...es un acto del entendimiento...

y luego agrega que denomina "síntesis" a ese acto del intelecto, para llamarnos la atención sobre el hecho de que

> no podemos representarnos nada asociado en el objeto sin haberlo asociado antes, y entre todas las representaciones, la asociación es la única que no es dada por los objetos, sino sólo puede ser realizada por el sujeto, porque es un acto de la espontaneidad.[9]

Hay aquí dos puntos de gran importancia. En primer lugar, cuando Kant habla de "asociación" (*conjunctio*), están comprendidas todas las asociaciones que puede realizar nuestro pensar. Eso quiere decir que la asociación no sólo incluye la integración de objetos provenientes de propiedades sensorias individuales, sino también el encadenamiento de objetos ya integrados, la percepción o representación de ordenaciones espaciales o secuencias temporales y la "vinculación" de una experiencia con otra. Para ser breve, comprende toda forma de asociación con cuyo auxilio nuestro pensar construye conceptos y redes de conceptos. Es así que todo lo que, sobre la base de un análisis, consideramos integrado y podemos atribuirle una "estructura", es producto de nuestra propia y característica capacidad de representación.

La segunda explicación se refiere a un término de la cita de Kant extraordinariamente desorientador. Kant dice allí que la asociación (*Verbindung*) es la única representación (*Vorstellung*) que no puede ser dada por objetos. Esa formulación ha llevado a los lectores superficiales a atribuir al objeto y luego a la "cosa en sí" propiedades y una forma de existencia que para Kant nunca pudieron tener.

Kant dice expresamente que no podemos representarnos nada asociado en el objeto si no lo hemos asociado antes. El objeto, en cuanto consiste en más de una percepción sensorial, ha sido integrado por el acto de nuestra representación y por eso *de ninguna manera* debe pensarse como preformado. De ese modo la "cosa en sí" resulta una construcción que sólo puede ser proyectada en el mundo óntico, es decir, en la "realidad" que suponemos más allá del mundo de nuestras experiencias, cuando la hemos construido con el auxilio de *nuestros* conceptos de asociación.

Este punto de vista kantiano es, entre otras cosas, particularmente relevante cuando leemos en Jean Piaget *"l'objet se laisse faire"* (el objeto se deja hacer), pues también en la epistemología genética está la hipótesis básica de que el niño debe construir objetos conceptualmente antes de que pueda hacer algo conscientemente con ellos.[10]

Mientras la filosofía de escuela siguió esforzándose en probar, cuando no sin andadores, por lo menos la necesaria adaptación del conocimiento al mundo óntico, independiente del cognoscente, algunos de los más grandes científicos han renunciado a esa pretensión por improcedente. Hermann von Helmholtz, por ejemplo, que en sus múltiples investigaciones científicas consideró que el modo de pensar de Kant era el único adecuado, cien años más tarde respondió a la cuestión de las leyes de la naturaleza y su objetividad sobre la base de su propia praxis: "De hecho el principio de causalidad no es sino el supuesto de la regularidad de todos los fenómenos de la naturaleza".[11]

Y en sus obras póstumas se encontró la explicación:

> En comparación con otras hipótesis referidas a las leyes individuales de la naturaleza, la ley de causalidad constituye una excepción sólo en las siguientes relaciones: 1) Es el

presupuesto para la validez de todas las otras. 2) Nos da la única posibilidad de aprehender algo que todavía no ha sido observado. 3) Es la base necesaria de un comportamiento perseverante para alcanzar sus fines. 4) La mecánica natural de la asociación de nuestras representaciones nos lleva allí. Es así como los motivos más fuertes nos llevan a desear que la ley de causalidad sea correcta; ella es el fundamento de todo pensar y de todo comportamiento.[12]

Esos cuatro puntos son una breve síntesis de los pensamientos que David Hume publicó en el siglo XVIII en su *Investigación sobre el conocimiento humano*, y que despertaron a Kant, como él mismo lo dijo, de su sueño dogmático. Muchos científicos del siglo XIX siguieron durmiendo imperturbablemente. Hermann von Helmholtz en cambio se tomó en serio el despertar. En su discurso "Die Tatsachen in der Wahrnehmung"[13] toma de Kant no sólo el concepto de que las cualidades de nuestros órganos sensoriales determinan la calidad de nuestras percepciones, sino también la idea mucho más trascendente de que el espacio y el tiempo deben ser considerados una inevitable construcción conceptual de nuestra razón en vez de un hecho del mundo objetivo.

Si se acepta esta idea, se produce un desplazamiento radical del concepto del saber, no sólo en el sentido del saber general y práctico, sino también en todo lo que consideramos científico y por lo tanto particularmente confiable. Si el tiempo y el espacio son coordenadas o principios de orden de nuestra experiencia, entonces no podemos representarnos cosas más allá del mundo de la experiencia, pues la forma, la estructura, el desarrollo de los procesos y el ordenamiento de cualquier tipo son, sin ese sistema de coordenadas, impensables en el verdadero sentido del término. Por lo tanto, es imposible que lo que llamamos saber pueda ser una imagen o una representación de una "realidad" no tocada por la experiencia. La búsqueda de un saber que, en el sentido corriente, sólo puede ser "verdadero" si coincide verdaderamente con objetos existentes "en sí" es en consecuencia ilusoria.

Sin embargo, dentro de esta perspectiva el saber no pierde de ninguna manera su fundamental importancia. Su significación y su valor son ahora otros. Lo que importa no es la coincidencia

con una realidad imposible de profundizar, sino el servicio que nos presta el saber. Humberto R. Maturana dice: "El saber consiste en poder obrar adecuadamente".[14] Yo le agrego la frase complementaria: "Saber quiere decir poder comprender", pues a veces el pensar es más importante para nosotros que el obrar. En ambos sectores nos esforzamos activamente en construir con elementos una sucesión que nos permite recuperar el equilibrio o mantenerlo. En el primer caso la sucesión consiste en elementos sensomotores, en el segundo en conceptos (y puesto que por lo general los conceptos están arraigados en algún lugar en lo sensomotor, casi siempre experimentamos los dos sectores mezclados).

En la cibernética el término "modelo" tiene una especial significación. Mientras que en el lenguaje cotidiano la mayoría de las veces significa una muestra según la cual hay que construir algo o una imagen modificada en alguna dimensión cualquiera de una cosa diferente, en la cibernética el modelo es con frecuencia una construcción de la cual se espera que pueda realizar por lo menos aproximadamente la función de un objeto cuya estructura dinámica no se puede investigar o reproducir directamente. Ese es precisamente el sentido que necesitamos cuando queremos decir que el saber conceptual consiste en modelos que nos permiten orientarnos en el mundo de la experiencia, prever situaciones y a veces determinar incluso las experiencias.

De ese planteo resulta la comprobación que contradice la teoría del conocimiento convencional, según la cual el papel del saber no consiste en reflejar la realidad objetiva, sino en capacitarnos para obrar y alcanzar objetivos en el mundo de nuestra experiencia. De allí surge el postulado creado por el constructivismo radical, de que el saber debe *adecuarse*, pero no coincidir.

A primera vista parecería que este desplazamiento del concepto de saber exige aquí y allá una reorientación de nuestro pensar, pero en términos generales no modifica demasiado la habitual imagen del mundo. Se podría opinar, por ejemplo, que una teoría de la que se puede decir que se adecua al mundo objetivo, a decir verdad no necesita ser una imagen exacta, pero

en cierto sentido refleja la estructura de este mundo porque se adecua. Pero ésa es una conclusión errónea, pues el juicio de que una teoría se *adecua*, en la praxis se apoya única y exclusivamente en el hecho de que hasta ahora no ha fracasado.[15] Pero la conclusión errónea parece plausible en tanto se considere sólo al encadenamiento teórico como una construcción cognitiva, mientras se sigue creyendo tácitamente que los elementos con los que se la construyó debían adecuarse al mundo objetivo. El hecho de que de ninguna manera debe ser así ya lo vio Kant, que en la primera frase de la cita transcrita más arriba dijo: "que la razón sólo aprecia lo que ella misma produce según su proyecto".

Desde el punto de vista constructivista, la adecuación nunca es una igualación, sino el desarrollo de estructuras, ya sea del obrar o del pensar, que en el mundo de la experiencia prestan el servicio esperado. Y el mundo de la experiencia es siempre y exclusivamente un mundo que construimos con conceptos que producimos "según el proyecto de nuestra razón".

Para la ciencia y la filosofía de la ciencia el punto de vista constructivista significa una reorientación drástica que nunca hubiera sido tomada en consideración si esa misma ciencia no hubiese abierto perspectivas y producido hechos que habían dejado de ser compatibles con la teoría del conocimiento convencional.

El hecho de que la teoría de la relatividad y la mecánica cuántica hayan llevado a contradicciones en la búsqueda del conocimiento objetivo, ha sido señalado muy claramente por algunos físicos ya en la década de 1930, pero pasó mucho tiempo antes de que este discernimiento comenzara a influir en la imagen convencional del mundo. En 1958 Gotthard Günther escribió lo siguiente en su excelente artículo "Die gebrochene Realität":

> La filosofía moderna hasta ahora no ha dado muestras de rendir cuenta exacta de las tremendas consecuencias de la situación científica actual.[16]

Esta pereza en la adopción y elaboración de nuevos hallazgos científicos no es de lamentar sólo en la filosofía. Un ámbito

respetable y totalmente vigente de la psicología es la investigación de la percepción. Ese ámbito a su vez se divide en sectores separados que se ocupan de un sentido diferente. La investigación del ámbito de la experiencia visual se preocupa raramente, si es que se preocupa, de la investigación en el ámbito de la audición. Así, por ejemplo, la psicología de la audición ha producido una notable literatura sobre un fenómeno denominado *cocktail party effect*, mientras que la psicología de la visión, si bien lo ha advertido, nunca lo estudió en profundidad. Para hacer la experiencia de ese efecto no necesitamos un laboratorio. Lo producimos cuando, como lo indica el nombre, debemos escuchar un relato tedioso en un *cocktail party* mientras detrás de nosotros se desarrolla una conversación que nos interesa mucho más. Entonces podemos observar el hecho de que dirigimos hacia atrás la parte principal de nuestra atención, mientras que al hombre que nos está hablando y que nos aburre sólo le dedicamos el mínimo suficiente como para emitir de vez en cuando, en una de sus pausas, un sonido cortés. Lo que sorprende al psicólogo en esa situación es que el oyente puede dirigir su atención de un "estímulo" a otro en el campo del sentido auditivo sin que esos estímulos sufran una modificación. Eso contradice a la teoría ingenua sobre el estímulo, según la cual la percepción es orientada por las condiciones del ambiente.

Lo mismo vale, como lo he demostrado detalladamente en otra parte,[17] para el campo de la visión. No es tan evidente allí porque normalmente dirigimos la mirada hacia el objeto que queremos ver. Pero con un poco de paciencia podemos notar que estamos en perfectas condiciones de dirigir la atención por ejemplo hacia la puerta de la habitación en el borde del campo visual sin quitar los ojos del libro que sostenemos ante nosotros.

Por lo tanto la *asociación* no sólo es una actividad de la imaginación, como dijo Kant en base a consideraciones lógicas, sino que también la percepción de los sentidos resulta orientada por el sujeto, en base a comprobaciones empíricas.

Sin embargo, la autoorganización de la percepción encuentra una confirmación más contundente en una comprobación que von Foerster hizo hace muchos años y que formuló en su "Prinzip der undifferenzierten Codierung":

4

Si recordamos la abstracción de la construcción teórica, no será difícil utilizarla también en los sistemas sociales. ¿Sistemas sociales como observador? No necesitamos tocar el hierro candente contenido en la cuestión de si los sistemas sociales son por su lado sistemas operativamente cerrados, autorreferenciales o "autopoiéticos".[15] Es suficiente si tomamos por base la comunicación como la operación que ejecuta las observaciones; pues no se puede dudar de que también por medio de la comunicación se distingue e indica algo.

Igual que el psicoanálisis, la sociología tiende desde hace tiempo a hablar de estructuras y funciones latentes.[16] Dejamos de lado la dudosa terminología del "inconsciente", que —puesto que las cosas indicadas con el prefijo "in" no existen— sólo revela que el hablante habla sobre sí mismo. Para nosotros es suficiente el concepto de latencia, que se utiliza —de manera inofensiva— para describir estructuras que sólo pueden hacerse visibles con el auxilio de análisis estadísticos. En parte designa estructuras y funciones sobre las que no se puede tener comunicación. En el caso mencionado en primer término describe la distancia entre la realidad real de la vida cotidiana y la realidad ficticia de la estadística,[17] sin retrotraer esa distinción a su base común con la pregunta ¿qué es la realidad? En el segundo caso se trata simplemente de que una comunicación tendría consecuencias de tanto alcance, que no puede producirse una cooperación capaz de comunicación (perdón: autopoiética) entre quien comunica y quien entiende. Y tampoco aquí se plantea la pregunta de qué es lo que capacita a la comunicación para hacerse imposible a sí misma.

Como se ve, el discurso sobre las estructuras y funciones latentes muestra una considerable necesidad de recuperación epistemológica. Al mismo tiempo es evidente que la sociología clásica del conocimiento no puede satisfacer esa necesidad. Eso lo enseña suficientemente la disputa sobre la sociología del conocimiento, que ocupó enormemente a la sociología de las décadas de 1920 y 1930.[18] En una teoría del conocimiento basada en el sujeto quedó inexplicable la cuestión planteada en el *Teeteto*: ¿cómo puede un sujeto calificar verdaderamente la

orden. Además habría que pensar que la mera indicación en el nivel de primer orden y en el nivel de segundo orden puede ser una indicación verdadera y falsa, según como resulten las condiciones (teorías, métodos) que regulan la distribución de los valores de verdad. No seguimos desarrollando esto, sino que observamos sólo cuán estructuralmente rica debe ser una teoría formal que pretenda observar adecuadamente esos hechos.

En vez de eso, nos interesamos en la cuestión de si un observador de segundo orden no puede concentrarse en observar lo que el observador de primer orden no puede observar, y sabemos que no puede observar la distinción en que basa su observación.

Decimos que no *puede* observar, para derivar a la utilización de la distinción. Eso excluye, en todo caso en un principio, todo tipo de no-ver accidental. No hemos visto a un conocido en la calle y por eso no lo hemos saludado. No podemos saber por qué no lo hemos visto; pues no se puede ver que no se ve lo que no se ve. Dicho de otra manera, no podemos saber por qué no estamos acostumbrados y entrenados a clasificar bajo el punto de vista conocido/desconocido a los hombres que vemos desde lejos. Tal vez sólo interesa la protección de la suficiente distancia corporal o "distinciones finas" *à la* Bourdieu. Y otra vez: no sabemos, ni siquiera como observadores de segundo orden de nosotros mismos, acostumbrados al diván, por qué distinguimos las distinciones de la manera acostumbrada y no de otra.

Eso quiere decir que tampoco el observador de segundo orden que se concentra en las causas de la no observación tiene otra posibilidad que utilizar ciegamente distinciones propias. La teoría de la práctica terapéutica ha aceptado esto —y también lo ha discutido— bajo la forma de un programa constructivista de conocimiento. Puede desplazar el nivel del análisis de distinción en distinción. Pero el analista, ¿debe maniobrar finalmente con 13 valores lógicos? ¿O lo que importa en última instancia es la distinción de si el cliente (o el terapeuta) interrumpe o continúa la terapia?

3

El camino ulterior está señalado. Hemos encontrado el punto ciego, obviamente en una situación abstracta que deja muchas cosas en suspenso. Es la distinción misma en la que debe basarse toda observación.[13] Pero el concepto de la observación como indicación distinguidora ha sido tomado en forma demasiado abstracta. No sólo incluye la percepción y el pensamiento (conocimiento), sino también la acción. Pues, al fin y al cabo, los objetivos y los valores son distinciones, es decir, puntos ciegos.[14] Uno podría esforzarse por obtener fundamentaciones, sólo para advertir que otra vez se trata sólo de distinciones. Y así con todo lo que uno quisiera ofrecer o impugnar como saber. De esa manera cae también la vieja distinción entre razón y voluntad, que a su vez no pudo ofrecer más que una metafísica referida al hombre. Tampoco hemos resuelto nada aún sobre el aparato que realiza operativamente la observación. ¿Acaso la física no contribuye a posibilitar al físico? ¿Qué ocurre con las células, los sistemas inmunológicos, los sistemas nerviosos, los organismos? ¿Qué ocurre con la conciencia y con los sistemas de comunicación de tipo social? Sólo Dios está exceptuado; el diablo como observador de Dios ya no lo está; y mucho menos aún sus competidores, los teólogos.

Es importante mantener por el momento el concepto de observación en esta situación abstracta y con ello la comprensión de la latencia ligada con él, para no limitar demasiado rápido el problema a problemas particulares de una teoría sistémica biológica, neuropsicológica, psicológica o sociológica. Con la abstracción correspondiente, preguntamos sobre la posibilidad de observar la observación. En principio se puede pensar aquí en una reconstrucción completa en el nivel de segundo orden. Quien quiera observar a un observador como observador, no sólo debe tomarlo como un *objeto* distinguible; debe comprender la *distinción* utilizada en el nivel de la observación de primer orden. Para una lógica correspondiente se necesitarían, según Günther, más de dos valores lógicos, porque ya la observación de primer orden debe ser reconstruida con dos valores. Luego, en el nivel de la observación de segundo orden se da la posibilidad de aceptar o rechazar la distinción del observador de primer

Spencer Brown) cuando se indica algo determinado. La mayoría de las veces, sin embargo, lo que no se menciona es limitado por el tipo de distinción. Una batalla naval —pienso en el *Peri hermeneias* de Aristóteles— puede distinguirse de una batalla terrestre; o tal vez también del comercio marítimo. Pero no se llegará tan fácilmente a la idea de que son peces, estrellas o dioses los que pueblan el otro lado. Y es así como la estrategia de Salamina consistió en enfrentar a los persas no en tierra sino en el mar.

Por lo tanto la observación sería una operación que utiliza una distinción para indicar un lado (y no el otro). En consecuencia es una operación con dos componentes: la distinción y la indicación, que no pueden amalgamarse ni separarse operativamente.[10] Sin embargo, eso lleva a la cuestión de la distinción. Si está para facilitar la indicación de uno de sus lados (y no del otro), entonces no puede volver a aparecer en sí misma. Francisco Varela ha advertido este problema del defecto y ha tratado de superarlo con el notable concepto de *self-indication*.[11] Pero en un contexto determinado por la consigna "*draw a distinction*", eso conduce de nuevo a la cuestión de en qué se distingue una distinción cuando se indica a sí misma.

De todos modos cada distinción tiene dos lados, pero no aparece ni en un lado ni en el otro. Si observar es distinguir, entonces la distinción no es observable; pues no puede ser indicada ni como un lado de la distinción ni como el otro. Por supuesto que se pueden distinguir distinciones, por ejemplo una obra de arte cara (y no barata) en vez de nueva (y no antigua) o bella (y no fea). Pero con la distinción de las distinciones sólo se ha desplazado el problema y no se lo ha resuelto. Pues entonces esa distinción de las distinciones no puede alojarse en sí misma. Y así sucesivamente. Entonces la distinción es el punto ciego que se presupone en cada observación como condición de su posibilidad. O para formularlo más drásticamente con Michel Serres: el observador es el parásito de su observación. Se beneficia con la distinción de la que se alimenta. Se amamanta sin hacer ruido. El observador es lo no observable.[12]

sigue? ¿Es suficiente con postular valores lógicos adicionales? ¿No implica eso una linealidad falsa, no lo suficientemente compleja: de dos, tres, cuatro, *n* valores?

La cibernética de segundo orden puede trabajar con cálculos matemáticos, pero puede aplicarse también a sistemas empíricos. Los análisis matemáticos o lógicos pueden explicar entonces qué ocurre realmente cuando un observador observa a un observador, o cómo hay que construir para que un observador observe a un observador y no sólo cosas o estados de sistemas. Y eso parece exigir el paso a una lógica de múltiples valores. Pero ante todo habría que aclarar de qué manera está constituida la operación empírica de observar, a diferencia de las operaciones sencillas, que no hacen sino modificar el estado del mundo en uno u otro sentido.

2

Heinz von Foerster elige como resumen de su artículo "On Constructing a Reality" la breve fórmula "*Draw a distinction!*" [Realice una distinción].[8] Esta es una cita y remite al cálculo de las formas que George Spencer Brown introduce con esa consigna.[9] Es probable por lo tanto que coincida con el propósito de von Foerster si se entiende la observación como el empleo de una distinción. Eso no modifica el hecho de que se trata de una operación que debe ser realizada (pues en caso contrario no tiene lugar). Pero la operación tiene una estructura muy compleja, cuyo análisis nos lleva de vuelta a nuestro tema.

Una distinción tiene siempre dos lados, consiste por lo tanto en un límite que permite distinguir esos dos lados y eventualmente pasar de uno a otro (Spencer Brown: *crossing*). La separación de los dos lados y su marcación mediante la forma de la distinción tiene el propósito de obligar a la observación a salir de un lado (por lo tanto no del otro) de la distinción. Debe indicar (Spencer Brown: *indicate*) lo que se observa. Debe ofrecer, se podría decir, una referencia. Al mismo tiempo hay allí una indicación oculta de que hay otro lado que (en todo caso en ese momento) no se menciona. Puede tratarse simplemente del resto del mundo, de lo que queda del *unmarked state* (otra vez

comprobaciones verdaderas de que otros observadores hacen comprobaciones falsas que consideran verdaderas. La categoría de error solucionaría entonces la disputa. Pero el mismo Platón no parece haber estado muy seguro respecto del origen del derecho de calificar de falsa una observación considerada verdadera. Sin embargo, debe haber tal derecho, pues si se dejara a cada uno su (falsa) verdad porque el hombre es la medida de todas las cosas (Protágoras), entonces la verdad de esa afirmación (y con ello el fundamento de todo el edificio de la verdad) sería dudosa.[3] El problema crea una filosofía, crea la teoría de la reminiscencia de las ideas; y más allá habría que pensar hasta nuevo aviso, hasta la continuación del diálogo. La enseñanza dice: no confíes en ninguna teoría y ten paciencia con los demás.[4]

Heinz von Foerster nos invita a continuar. Su fórmula mágica no se denomina *anamnesis*, se denomina *observing systems*. O también, con otro giro de la misma (?) idea: *surviving failures*.

La fórmula señala y oculta de manera hábil lo que suele denominarse también cibernética de segundo orden o cibernética de la observación de observadores. De ninguna manera se trata del reconocimiento de que hay más de un sujeto y que con eso el concepto de sujeto se pone en contradicción consigo mismo. No sólo se trata de que un sujeto que constituye en sí mismo su propia relación con el mundo descubre que otros también lo hacen, y a decir verdad otros que aparecen en el mundo del sujeto nombrado en primer lugar (*ego*), que a su vez debe comprobar que aparece en el mundo de otro *alter ego*. No sólo se trata de que el constituyente descubre su ser-constituido. El romanticismo ya había planteado el problema en ese nivel y había tratado de solucionarlo con el auxilio de los conceptos de desdoblamiento, por ejemplo con el mundo mágico de los dobles, de los espejos y de las máscaras.[5] Y Gotthard Günther había preguntado en ese mismo sentido por la subjetividad del tú, y había despertado el interés del sociólogo Schelsky.[6] Ya con eso se había superado la banalidad de postular la "intersubjetividad" como una realidad *sui generis*.[7] Se había cumplido el paso de una descripción "monocontextural" del mundo a otra "policontextural". No había que volver a caer atrás. Pero, ¿cómo se

3
¿Cómo se pueden observar estructuras latentes?

Niklas Luhmann

1

Parece ser cierto lo que leemos en Heinz von Foerster: no se puede ver que no se ve lo que no se ve.[1] Si seguimos leyendo, nos enteramos ocasionalmente de algo acerca de una mancha ciega como condición de posibilidad de ver y nos sentimos invitados a realizar un experimento que por lo menos nos permite saber (aunque no ver) que no se ve lo que no se ve.[2] Parece tratarse por lo tanto de una trivialidad empíricamente comprobable. ¿O tal vez de un hecho empírico conocido desde hace mucho tiempo, que hay que trivializar para sacar de sus goznes a la epistemología clásica?

El valor del descubrimiento de esta comprobación resulta incomprensible si nos aferramos a la unidad de un sujeto cognoscente al que se enfrenta un objeto que el sujeto ve o no ve, que puede ver o puede no ver. Entonces la comprobación sólo excluye la contradicción de que el sujeto ve lo que no ve, y así sigue siendo trivial. La cuestión cambia en cuanto comenzamos a contar con una pluralidad de sujetos. También la pluralidad se puede abreviar hasta llegar a una unidad, descartando todo lo superfluo, si se supone que los sujetos observan el mismo mundo con miradas paralelas. Entonces podrían ser tratados como uno solo, pues la observación de cada sujeto produciría la misma observación, el mismo mundo. No es necesario que interesen las relaciones "intersubjetivas". Pero, ¿y si uno comenzara a interesarse en ellas? ¿Por qué?

La epistemología clásica de los sujetos, que observa objetos, respondería: para encontrar la verdad. Podría ocurrir que alguno de los sujetos se equivocara. Como en el *Teeteto* de Platón, se trataría de la cuestión de cómo se pueden hacer

vista, del *observador* en sus propias descripciones la que se convertirá en el criterio de referencia para todo proceso de comunicación y de construcción de los conocimientos.

cuarenta mil años o tal vez un millón de años que planteamos a la naturaleza las mismas preguntas. Pero los lenguajes en los que fueron planteadas varían, varían las respuestas y pueden variar también los tipos de pregunta.

13

La *incertidumbre* del universo revelada por las ciencias contemporáneas no es una simple medida de nuestro conocimiento, de nuestra ignorancia. Es el resultado de un *afinamiento* del conocimiento de las *leyes de la naturaleza* y de la *naturaleza de las leyes*. Al mostrar la presencia y la función del acontecimiento, de lo contingente, de lo temporal allí donde se creía que no ejercían función alguna, toda investigación de la *historia de la naturaleza* se convierte inevitablemente también en una investigación de la *naturaleza de la historia*. Esta investigación es el síntoma de un cambio de dirección en la relación con la historia. No se prevé un punto de vista panóptico que haga volver el sentido de la historia a través de la revelación de grandes leyes, grandes estructuras, grandes regularidades. La historia aparece caracterizada por una *multiplicidad irreductible* de tiempos, de ritmos, de decursos evolutivos que se completan, se contraponen y se implican variadamente. El problema de la creación de nuevas formas, de nuevas estructuras, aparece inextricablemente conectado con el problema de las recombinaciones recurrentes, según modalidades de tanto en tanto diferentes, de estos tiempos, estos ritmos, estas direcciones evolutivas.

Por lo tanto, la ciencia y la filosofía contemporáneas no asisten sólo al desmoronamiento del lenguaje unitario, de la síntesis totalizante. Son también la sede en la que se elaboran nuevos procedimientos e imágenes de las relaciones entre lo subjetivo y lo objetivo, lo individual y lo colectivo, lo local y lo global. Son la sede de elaboración y experimentación de nuevas comunicaciones, interconexiones e hibridaciones entre la multiplicidad heterogénea de los lenguajes, de los universos locales. Desaparecida toda perspectiva de traducción y de unificación en un metalenguaje neutro, es la *reintegración* radical del punto de

atmósfera actual. Es cierto que se puede sostener que, dadas las condiciones de la vida sobre la Tierra, existía una posibilidad de existencia para los organismos aeróbicos (¡de hecho se desarrollaron!), y por lo tanto, una posibilidad, aunque pequeña, de que esos organismos se convirtieran en los futuros señores de la Tierra. Pero el punto extremadamente problemático, que recuerda directamente el preformismo de las generaciones contenidas en cajas chinas, una dentro de la otra, es deducir de eso que en los vínculos iniciales estuvieran contenidas todas las posibilidades, una vez que los organismos aeróbicos se hubiesen convertido en prevalentes. Incluidas, por lo tanto, las células eucarióticas, los organismos pluricelulares, las algas, las peces, los mamíferos, el hombre, la tecnología. No se puede falsar esa concesión. Y en todo caso es por lo menos dudoso su efectivo valor operativo y heurístico. La perspectiva alternativa que se puede delinear es la de una relación constructiva, circular y vicaria entre vínculo y posibilidad, donde las formas siempre diversas asumidas por esa relación indican las grandes etapas históricas efectivamente realizadas. No sólo la naturaleza tiene una historia: también lo posible y lo necesario pueden tener una historia. Ahora bien, no debemos buscar en nuestra ciencia y tampoco, plausiblemente, en la ciencia futura, una respuesta definitiva a estos interrogantes, a este choque de doctrinas y filosofías. Pero tampoco debemos creer que la ciencia es muda a ese respecto y que deja a quien reflexiona por profesión la tarea de interpretar sus datos en bruto. Como en todas las controversias reales, las alternativas en juego producen una serie de preguntas parciales que son controlables sobre la base de tales desarrollos de las ciencias. Estas preguntas parciales, y sobre todo la respuesta a ellas, tienen una influencia decisiva en el futuro de los programas en juego. Pero la tienen en el sentido de dictar trayectorias posibles para su reformulación, no en el sentido de imponer la reformulación o más todavía de relegar al olvido una concesión u otra. *La cuestión de la interpretación de una fórmula como "el vínculo y la posibilidad" es un lugar privilegiado para mostrar la complejidad del anudamiento entre ciencia, filosofía y sentido común.* No estamos en presencia de una ciencia juez implacable ni de una ciencia coleccionista y vasalla. Es cierto que no hay nada nuevo bajo el sol y que hace dos mil años,

estructura integrada y determina en esa ocasión un espectro de consecuencias inteligibles y nuevas". Por otro lado, la noción de vínculo puede ser interpretada de un modo radicalmente diferente en el interior de las diferentes interpretaciones epistemológicas y filosóficas de las ciencias contemporáneas. El vínculo y la posibilidad pueden subordinarse según una relación jerárquica precisa. Por ejemplo: la ley, el vínculo, crea un cuadro de posibilidades dentro del cual se realizan los acontecimientos reales. Lo aleatorio y las leyes se comportarían en un cuadro armónico en el que el acento seguiría puesto sobre las leyes, en cuanto son el único aspecto realmente objeto del conocimiento. Antes de preguntarse si tal concesión puede ser verdadera o falsa, hay que preguntarse qué significado tiene. Es cierto, por ejemplo, que las leyes físicas de nuestro universo seleccionan un conjunto de posibilidades y que en el interior de esas posibilidades está la vida. ¿Pero eso nos lleva necesariamente a concluir que la vida, o mejor aún, los aspectos reales y multiformes de la vida son de alguna manera deducibles y previsibles si están dados los vínculos iniciales? ¿O más bien habría que considerar tal actitud como una especie de platonismo extremo, la actitud del bibliotecario de Babel que presupone una serie de aserciones sobre el *Logos*, sobre la historia, sobre la mente humana, de ninguna manera neutras y necesarias? La posibilidad se construye sin más sobre la base del vínculo, pero no necesariamente es deducible de éste. Cualquiera que sea la decisión que se considere que se debe asumir sobre tales cuestiones, es necesario preguntarse por lo menos si una visión estática de la relación entre vínculo y posibilidad es no operativa para muchos universos de discurso, si no decididamente falsa. Porque es manifiesto que sobre determinadas escalas temporales ciertos vínculos cambian y *a fortiori* cambian los conjuntos de posibilidades de alguna manera conexos a ellos. El ejemplo clásico es el de la composición química de nuestra atmósfera, que, hoy indispensable para la vida, habría truncado ciertamente, por ser potencialmente tóxica, las hipotéticas formas de vida primigenias. La vida actual, con sus inmensas posibilidades, deriva del desarrollo de organismos aeróbicos que no dependen de la atmósfera primigenia, sino que, por el contrario, la transformaron potencialmente hasta que se convirtió en la

tecimientos. Lo que hoy se denomina ciencia clásica —para subrayar la radical importancia de los cambios de los modos de pensar producidos por las ciencias contemporáneas— enfrentaba esos problemas poniendo como objeto casi exclusivamente la regularidad y las invariancias. Y en esa actitud, tendiente a considerar la variedad de los fenómenos como una simple manifestación de leyes fundamentales e invariables, encontraba sus raíces la convicción de poder efectuar previsiones tendencialmente ciertas y unívocas. Hablar de juego para describir los procesos evolutivos e históricos de los sistemas naturales y sociales es indicio de una mayor conciencia acerca de los mecanismos que presiden la *historia de la naturaleza*. Por lo tanto, no se trata sólo de la utilización de una metáfora cómoda. Los procesos evolutivos dependen siempre de una interacción insoluble entre mecanismos generales que operan como vínculos —las "leyes"— y la variedad, la individualidad, la singularidad espacio-temporal de los acontecimientos. La naturaleza y la historia juegan siempre juegos interesantes, es decir, juegos que no poseen una estrategia necesariamente vencedora elaborada al comienzo. El decurso del juego sucede siempre en la interacción y por medio de la interacción entre las reglas puestas como *vínculos* y como constitutivas del juego, la *casualidad* y la contingencia de los sucesos particulares y de las elecciones particulares, y las *estrategias* de los jugadores dirigidas a utilizar las reglas y la casualidad para construir nuevos escenarios y nuevas *posibilidades*. La historia, natural y social, resulta siempre de un juego tripolar de este género. Con la advertencia de que las reglas del juego y los vínculos a veces pueden cambiar, y que las estrategias de los jugadores deben tener en cuenta también esa posibilidad.

12

La ley, como expresión de *vínculos*, define en relación con determinadas condiciones los *límites* de lo posible. Pero no limita simplemente los posibles. El vínculo es también *oportunidad*: "No se impone simplemente desde el exterior", han observado Prigogine y Stengers, "a una realidad existente antes de todo, sino que participa en la construcción de una

11

El *cambio* de los *objetos*, y la *permanencia* y la necesidad de las reglas que los gobiernan, han constituido un binomio que permitió que el conocimiento científico conquistara no sólo vastísimas áreas del universo, sino también vastísimas áreas de su devenir. ¿La desaparición de los atributos de permanencia y de necesidad de las reglas debe implicar tal vez que desaparece ese fondo, instrumento indispensable para la percepción del cambio de los objetos? Me parece más bien que se delinea una reconversión de la actitud que induce a comprender el fondo como *construido* más que como dado. El fondo, el metanivel inviolado, depende del universo de discurso adoptado, depende por lo tanto también (aunque no sólo) de nuestra situación en el espacio y en el tiempo, de nuestras *elecciones* y de nuestros proyectos. La bibliografía científica y filosófica de los últimos años puso siempre en primer plano y con claridad cada vez mayor la independencia intrínseca de las nociones de objeto y de sistema respecto de la observación y del sujeto. Semejante perspectiva se extiende también a las leyes, a las reglas, lo que, evidentemente, no significa quitarles valor. Significa afirmar una imagen del universo en la que existe una pluralidad, si no una infinidad, de relaciones de determinación recíproca. El sujeto elige privilegiar, más o menos temporalmente, algunos de sus puntos de vista respecto de una realidad que posee siempre un número mayor de dimensiones. Con eso establece continuamente relaciones de complementación, de vicariedad, de exclusión, de jerarquía, y la conciencia de la revocabilidad de estas relaciones no disminuye su valor heurístico en la investigación científica.

La reinserción del sujeto y del observador en el tejido final de los conocimientos, y una nueva interpretación de las leyes de la naturaleza, convergen en la perspectiva de un cambio epistemológico en el pensamiento científico que podemos definir, a grandes rasgos, como pasaje de una *ciencia de la necesidad* a una *ciencia del juego*. Este pasaje se delinea en la nueva actitud asumida por la ciencia respecto de cuestiones como la relación entre lo general y lo particular, entre las reglas observables en la naturaleza y la variedad, riqueza y singularidad de los acon-

inviolado. Para que se dé el conocimiento debe darse ese metanivel.

10

Nuestra ciencia siempre tuvo que ver con las cuestiones de interpretación de particulares metaniveles inviolados. A menudo se decidió por interpretaciones radicalmente ontológicas, prejuzgando su futuro de manera demasiado neta. Las tradiciones cosmológicas griegas, hebreas, cristianas desempeñaron sin duda un papel determinante en la orientación de esa elección. El concepto de *ley*, propio de la ciencia moderna, con sus atributos tradicionales de absoluto, eternidad y perfecta capacidad predictiva, puede aparecer hoy como la laicización extrema de lo que esas tradiciones cosmológicas expresaban en forma mítica. Eso muestra en sí la ambigüedad, también psicológica, de la que es difícil escapar en todas las estrategias fundantes. En la medida en que es un potente instrumento de unificación de esferas de realidad diferentes, esa estrategia representó un papel fundamental en el proceso de descentración desarrollado por la ciencia moderna. La vieja dicotomía entre mundo sublunar y esferas celestes sólo pudo ser superada por la dinámica newtoniana. Y esa capacidad unificadora fue uno de los motivos que convirtieron la dinámica newtoniana en un modelo para el desarrollo de todas las ciencias, incluidas las de los seres vivientes. El principio de *uniformidad* implícito en la visión del cosmos newtoniano en el espacio se difundió en las visiones del mundo en el tiempo. El actualismo de Lyell en geología fue su coronación. La idea de una uniformidad sustancial de las leyes que regulan el mundo en el tiempo abrió la puerta a una verdadera historia de la naturaleza que culminó con la teoría de Darwin, así como la uniformidad de las leyes en el espacio la abrió para una verdadera ciencia de la naturaleza. Pero la eficacia del valor explicativo de una determinada ley respecto de un universo de discurso particular condujo con frecuencia al deslizamiento por el cual su valor explicativo resultó independiente de toda elección y de todo universo de discurso determinado por el *observador*.

arraigada en nuestros modos de pensar. Arraigo que, en más de un sentido, no sólo es resabio de condiciones históricas pasadas de nuestro saber, sino que quizás alcanza también condiciones más profundas de la naturaleza humana.

El arraigo de la atemporalidad y de la permanencia de nuestras modalidades de conocimiento es tan profundo como la actitud de descomponer el mundo en objetos y sistemas aislados y separables. Gracias a la física contemporánea podemos saber que nuestra visión del mundo como mosaico de fragmentos es una simple abstracción dependiente de nuestro puesto de observación. Sin embargo, esa abstracción es un producto de nuestros mecanismos psicológicos y de percepción. Y aun cuando la física y la historia natural nos muestran que la imagen del mundo puede ser fácilmente resumida en la imagen del río de Heráclito, nuestra imagen está llena también de permanencias, de pesanteces. No podemos percibir un *cambio* sin un fondo, sin una *invariante* que haga percibir el cambio. Esto vale para todos los niveles: desde los experimentos perceptivos simples hasta nuestros conceptos más abstractos, como los de génesis y de estructura. Como señala Douglas R. Hofstadter, la coherencia de nuestra imagen del mundo, compuesta de niveles y jerarquías, está garantizada de tanto en tanto por la presencia de un "metanivel inviolado" que se asume como fondo, como invariante sobre la cual se destacan niveles y objetos "violados", es decir, sometidos a un juego de cambio y a menudo de extravagante entrecruzamiento. El hecho de que un metanivel sea inviolado *hic et nunc* no garantiza que lo sea para siempre. Hofstadter refiere la situación de un círculo de tres escritores, cada uno de los cuales es personaje del relato de otro. Es una situación perfectamente plausible, la prueba es que hablamos de ella aquí. En ese caso el metanivel inviolado somos nosotros: somos nosotros quienes hemos creado tal situación en nuestro discurso. Pero nada impide, por lo que sabemos, que seamos personajes de algún otro relato, y nada garantiza que nuestro punto de vista, nuestro relato, posea un atributo de absolutidad del que estén privados en cambio los otros puntos de vista, es decir, los otros relatos. Pero es necesario distinguir el carácter vicario de esta relación y la permanencia de la función de un metanivel

así, es bastante difícil trazar una línea de demarcación precisa entre los dos procesos de descentración, espacial y temporal. En todas las imágenes de la realidad, el espacio y el tiempo estuvieron íntimamente conectados. En el cosmos aristotélico-tomista los límites del espacio eran los del tiempo, el *primum movens* generaba la historia de la creación y ésta era reconducida a él. Hoy, igualmente, el espacio y el tiempo se funden en las ecuaciones relativistas, en la luz de una estrella emitida hace millones de años, en el equivalente contemporáneo de la historia de la creación, la cosmología del *big bang*. No es por casualidad, entonces, que el proceso de descentración temporal haya sufrido las mismas vicisitudes, haya conocido las mismas reducciones de la marcha y las mismas resistencias. La contraposición, más psicológica que científica, entre quien veía en los cometas imperfecciones del mundo sublunar y quien los juzgaba como señales provenientes de un espacio profundo, valía también para el tiempo. Las conchillas fósiles que pululan en las montañas fueron interpretadas *a priori*, con la misma plausibilidad, como sobras de comida de los viajeros y como indicios de un pasado remoto y dramático de nuestra Tierra. El descubrimiento del pasado requirió sus rupturas, sus Bohr y sus Hubble. Se necesitó más esfuerzo para separar a Buffon y a los naturalistas del siglo XVIII —que databan a la Tierra cuanto más en unos pocos millones de años— del famosísimo obispo Usher —que estableció el día exacto de la creación—, que el esfuerzo que después nos separó a nosotros —que vivimos en un cosmos en el que observamos objetos originados hace diez mil millones de años— de nuestros antepasados del siglo XVIII. Y al descubrir el pasado, evidentemente, ese principio de continuidad de la realidad, tan revolucionado por la observación microscópica, sufrió revoluciones igualmente espectaculares. Las especies evolucionan, los continentes y el eje terrestre cambian de lugar, las estrellas explotan, la atmósfera cambia su composición química. La idea de que todos los objetos, en cuanto son objetos del discurso científico, tienen una historia, están sometidos a una génesis y a una evolución, es connatural con la mente de nuestra ciencia. Sin embargo, es una idea que se impuso lentamente, y la idea opuesta no sólo dominó vastos sectores y períodos del conocimiento, sino que aún hoy está profundamente

ciencia sólo podía producirse con la neutralización del sujeto y del observador. La reflexión epistemológica contemporánea, en cambio, refiere el concepto de descentración a dos hechos igualmente fundamentales: la *proliferación* de lo real en objetos, niveles y esferas de realidad diferentes, y la conciencia de que esta proliferación está siempre presente en el lenguaje y en la comunicación de *un observador*. Convergen dos temas que muchas tradiciones filosóficas han distinguido rigurosamente, si es que no los han considerado opuestos: la marginalidad de la condición humana en el cosmos y la exaltación de su autoconciencia como momento central de la evolución del cosmos. Esta antinomia, que se convierte en complementación, traducida en términos cognitivos significa conciencia de parte de un observador de la propia marginalidad o del hecho de que usa sólo un lenguaje entre miles y que miles de fenómenos significativos para él le son inaccesibles *no sólo* por los límites contingentes de la comunicación y por los límites más o menos necesarios de los receptáculos de la información, *sino también* en virtud de las mismas aproximaciones que le hacen comprensible el mundo, es decir, de sus cortes metodológicos. Significa también, al mismo tiempo, conciencia del hecho de que todos los observadores se definen recíprocamente en una relación simétrica y asimétrica: simétrica porque todos los observadores comparten los mismos vínculos naturales, y —en un cierto nivel de abstracción— los mismos vínculos culturales, las mismas gramáticas, las mismas "limitaciones" cognitivas; asimétrica porque el conocimiento se constituye en el anudamiento irreductible de las historias individuales, de los acontecimientos irrepetibles, de los cortes efectuados, de las motivaciones idiosincráticas...

La progresiva descentración de los objetos del discurso científico del nivel de realidad directamente perceptible y manipulable por los seres humanos constituye la tendencia más que secular, casi el destino de nuestra ciencia. Este proceso de descentración se ha desarrollado a través del descubrimiento de niveles de realidad no traducibles directamente a la lógica de nuestros sentidos, no reducibles directamente a un proyecto de ciencia unitaria. Se trata en primer lugar de las *descentraciones espaciales*, que provocaron la conquista del micro y macrocosmos. Pero son igualmente importantes las *descentraciones temporales*:

sean los modelos, los paradigmas o los programas de investigación. Sin embargo, el resultado de numerosas recogniciones indica que no existe una dirección privilegiada a través de la cual se pueda intentar prever la suerte de los paradigmas proliferantes. No son inevitables ni la concreción de los enfoques locales en torno de bloques paradigmáticos cada vez más grandes, ni la progresiva parcelización e incomunicabilidad de las perspectivas individuales. Allí donde se logran las síntesis, pueden renacer las antinomias. Tal vez sea ésta también una característica del saber que tiene raíces muy profundas.

9

Es esencial repensar el concepto de *descentración*, para dar cuenta de los fenómenos de proliferación y de incomunicabilidad de los lenguajes que caracterizan toda la cultura de nuestro siglo. El desarrollo de la ciencia moderna puede leerse como un continuo proceso de descentración del rol y del lugar del hombre en el cosmos. Los resultados de la ciencia del siglo XX son particularmente significativos para esta línea de desarrollo: las investigaciones sobre el origen del hombre y sobre el origen de la vida, la constitución de una psicología cognitiva y de una teoría de los paradigmas, el inmenso alargamiento de los horizontes propuesto por la cosmología contemporánea son sólo los ejemplos más inmediatos. Ese proceso de *descentración de la imagen del cosmos* está acompañado por y se agrupa con un proceso análogo de *descentración de nuestros modos de pensar* ese cosmos. La adecuación de nuestros modos de pensar y de nuestros lenguajes no refleja una estructura de la realidad que hayamos aprehendido *sub specie aeternitatis*, desde un punto de vista absoluto. Es siempre una adecuación (se diría mejor *viability*, en inglés) *hic et nunc*, condicionada y construida por los fines y modelos particulares del observador así como por los particulares cortes metodológicos que el observador utiliza para aproximarse a la realidad. "Todo lo que se dice es dicho por un observador a otro observador, que también podría ser él mismo" (Humberto R. Maturana). Según muchas perspectivas clásicas, el proceso de progresiva descentración característico de la

se desplazan, de conceptos que circulan y renacen y se transforman lejos de su punto de partida.

La dificultad está en el hecho de que los enfoques sintéticos han estado tradicionalmente conectados con la disponibilidad de metapuntos de vista, de criterios y de ordenamientos no sólo asumidos como objetos en sentido absoluto, sino ejerciendo también una función normativa sobre las prácticas. Desde este punto de vista ya no es posible ninguna aproximación sintética. No se dan torrecillas de observación con los requisitos requeridos. El problema consiste en cambio en integrar la subjetividad y la objetividad del enfoque propio. Cualquier criterio, cualquier ordenamiento son una cuestión de *elección*. Y sin embargo, la elección se efectúa con el fin de comprender mejor una realidad de otra manera fugitiva. El *observador* sabe que lleva siempre consigo el "pecado original" de su *limitación*. Pero sumergirse en ella es el único instrumento para alcanzar la intersubjetividad.

8

Todo proyecto de sistematización del saber y todo proyecto de transmisión del saber tienen mucho que aprender de las vicisitudes de la epistemología de nuestro siglo. Esta partió en busca de criterios y de ordenamientos adecuados para plantear y en cierta medida resolver los problemas de la clasificación de las ciencias y de la definición de los criterios de cientificidad. Cuanto más avanzadas fueron las tentativas en esa dirección, tanto más resultó su fracaso un importante avance cognoscitivo para la comprensión de la naturaleza de nuestros criterios y de nuestros ordenamientos.

Una imagen, hoy de uso corriente, del contexto científico es la de la "red de modelos". Es una imagen sustancialmente correcta de la reorientación de la que hablábamos, en el sentido de que muestra cómo *las aproximaciones científicas de tipo local no cooperan armónicamente para una imagen unitaria del saber y del universo, sino que por el contrario se entrecruzan, se ensamblan, se ignoran, se contraponen, se integran, se funden, se escinden*. Queda por escribir una tipología de las relaciones entre los lugares del saber contemporáneo, cualesquiera que

de revueltas y de resistencias a estos cambios, y sus éxitos más recientes significan las distancias que ha recorrido este camino.

7

Nuestro siglo ha resquebrajado progresivamente el *edificio* del saber y con él toda imagen acumulativa del desarrollo de los conocimientos. De la metáfora del edificio se ha pasado a la metáfora del *contexto*: toda imagen externa, toda vista panorámica de Sirio resulta imposible. Toda sistematización posible del saber, todo proyecto enciclopédico se desarrolla recorriendo inevitablemente en su *interior* —sin poder sobrevolarlo ni siquiera por un instante en su conjunto— los senderos, los recorridos, los conglomerados problemáticos y disciplinarios. Estos recorridos no están prescritos, no están trazados desde siempre o para siempre. Están construidos por los movimientos, por las estrategias de los sujetos particulares, de los científicos, de la comunidad, de los grupos de investigadores. La enciclopedia es más una recognición de recorridos que una sistematización de resultados. Lo que todos los proyectos enciclopédicos han tendido a menudo a remover, se sitúa hoy en primer plano: el carácter heurístico y estratégico de todas las formaciones teóricas y sistemáticas, que podríamos definir también como carácter *idiosincrático* (ya sea individual o colectivo) de todos los recorridos del conocimiento, y —en segundo lugar— la irreductible *pluralidad* de los puntos de vista, de los lenguajes, de los modelos, de los temas y de las imágenes que contribuyen (cooperando, pero también contradiciéndose) en la producción de los conocimientos. No se considera plausible, como en un pasado reciente, el ideal de un tipo cualquiera de uniformización y homogeneización interna de los conocimientos por medio de algún criterio privilegiado de realidad, de cientificidad, de demarcación, ya sea ontológico o lingüístico. Por cierto que debemos ordenar, sistematizar de algún modo, fijar en algún instante el tiempo del saber, tarea que cada vez se hace más improbable, diríamos casi paradójica o imposible, porque el material que debe tratar es cada vez más un conjunto de conglomerados en movimiento, de "espacios-cremallera" que

gases perfectos, de los relojes, de los planos inclinados, de las adaptaciones recíprocas ha sido sustituido por el universo de las estructuras que se disipan, de los cuásares y de los agujeros negros, de los *hopeful monsters*. El universo dominado por los estados de equilibrio, por la uniformidad de las situaciones y de los objetos, por la atemporalidad de las leyes que lo regulan ha sido sustituido por un universo caracterizado por estados alejados del equilibrio y en perenne evolución, por la riqueza y la variedad de las estructuras y de los objetos, por la posibilidad de cambio de las leyes que lo regulan. Pero el demiurgo talmúdico es también una nueva metáfora de las condiciones del *sujeto* productor del conocimiento, de su modo cambiado de pensar el mundo y de ponerse en relación con el conocimiento. Contrasta con la idea regulativa de los dioses y de los demonios omnipotentes de la ciencia clásica y provoca un trastorno en el discurso del método. De una acepción del método como búsqueda del punto de Arquímedes a partir del cual definir y construir el edificio del saber, se desliza hacia una acepción estratégica "que no necesariamente da una indicación detallada de los actos a cumplir, sino sólo del espíritu con el cual hay que tomar la decisión y del esquema global en el que deben tener lugar las acciones" (Granger). Eso permite revelar la importancia y la función irreductible de las dimensiones *estilísticas, temáticas, imaginativas* del conocimiento junto a las lógico-analíticas y empíricas. El acento se traslada de la simplificación a la complejidad. La síntesis cede el paso al fragmento, el edificio al contexto y a los recorridos. Los confines se convierten en el centro, las zonas de sombra —en las que a lo sumo figuraban aventureros molestos e incomprendidos— arrojan una nueva luz sobre todo el universo científico. Otras imágenes sugieren estos cambios. Son las llamas y el humo que sustituyen el cristal, el orden-problema que toma el lugar del orden-soberano, el atormentado juego de las recombinaciones que se anuda al despliegue ordenado de los nexos deductivos. La armonía del todo deja de estar garantizada por la existencia de un piso, ya sea externo o inmanente. Se conquista y reconquista a través de la desarmonía de las partes, sus conflictos, sus compromisos.

La historia de la epistemología de nuestro siglo está hecha

pletud, de la exhaustividad, de la exactitud, de la omnisciencia y de la omnipotencia. El límite no es una membrana o una barrera de demarcación —desde luego que en condiciones particulares puede extenderse e inflarse continuamente— entre espacios y sistemas ya dados e inmutables: los del cosmos y del no cosmos, de lo científico y de lo no científico, de lo admisible y de lo no admisible, de lo formalizable y de lo no formalizable... Los límites en cambio remiten, de manera más profunda, a las mismas matrices, a los mecanismos *constructivos* que presiden el desarrollo de los conocimientos. Los *límites* expresan ese conjunto de *condiciones previas* a través de las cuales se verifica recurrentemente el *surgimiento*, la constitución, la creación de *la novedad*. Es así como aparece en primer plano el reconocimiento del carácter estructuralmente inconcluso del desarrollo de todo sistema cognitivo, como condición de su funcionamiento correcto y del mantenimiento de su identidad.

6

"Veintiséis tentativas precedieron la génesis actual y todas estuvieron destinadas al fracaso. El mundo del hombre ha salido del seno caótico de estos detritus anteriores, pero no tiene un certificado de garantía: también está expuesto al riesgo de fracasar y de retornar a la nada. 'Esperemos que funcione', exclamó Dios al crear el mundo, y esa esperanza —que ha acompañado toda la historia ulterior del mundo y de la humanidad— ha subrayado desde el inicio de qué manera esta historia está signada por la marca de la incertidumbre radical" (Ilya Prigogine-Isabelle Stengers). Prigogine y Stengers retoman estas antiguas imágenes talmúdicas para comunicar una nueva imagen del cosmos. La figura del demiurgo reasume en sí una multiplicidad de sentidos, una impronta adecuada para representar algunos cambios esenciales del saber contemporáneo. Expresa un cambio interno en los desarrollos de las ciencias de la naturaleza. La termodinámica, la teoría de la evolución, la cosmología convergen en la perspectiva de un *universo incierto* como escenario de la investigación y de las adquisiciones científicas de este fin de siglo. El universo de los

intangibilidad del punto de vista absoluto, neutro, *sub specie aeternitatis*; aparecen más bien colocables en las matrices constructivas y en los mecanismos constitutivos de los conocimientos. La desaparición del ideal regulativo del lugar fundamental de observación ha conducido a la *desaparición de la noción clásica de síntesis*. No existe un metapunto de vista respecto del cual juzgar y hacer homogéneas las diferencias que se dan entre los puntos de vista, y menos aún sus contraposiciones. Estas diferencias y contraposiciones son irreductiblemente constitutivas de los dominios cognitivos de los puntos de vista dados. Y todavía permanece la exigencia de una coordinación de los puntos de vista, en un discurso que renuncia a las atribuciones de absoluto y de neutralidad para asumir los de historicidad y constructividad. *El problema ya no es el de hacer homogéneos y "coherentes" diferentes puntos de vista; el problema es comprender cómo puntos de vista diferentes se producen recíprocamente*. La desaparición de la imagen clásica de la razón y del conocimiento provoca un deslizamiento de la idea de *síntesis* hacia la idea de *complementación* como *estrategia constructiva* de los universos de discurso. Cada vez más conscientemente la epistemología contemporánea se refiere a las antinomias, a las paradojas y a la ignorancia no como a momentos de *impasse* extraños al universo de discurso, sino como a momentos *constitutivos* del universo de discurso y decisivos para su desarrollo. Si el enigma *à la* du Bois-Reymond aparecía como garantía de la *estabilidad* categorial, de la necesidad de un universo de discurso, entonces los "enigmas", las antinomias y las paradojas se sitúan en el conocimiento contemporáneo como lugares de producción del *cambio* categorial, de la construcción de nuevos universos de discurso. Todo aumento decisivo del conocimiento provoca la producción de nueva ignorancia, de *nuevos tipos* de ignorancia; y las nuevas ignorancias pueden provocar la producción de nuevos problemas y de nuevos universos posibles para el conocimiento.

El conocimiento contemporáneo se constituye en el anudamiento de una serie de teoremas limitativos que destituyen de cada plausibilidad heurística la idea del fundamento y reformulan la aproximación al problema del límite. El límite no se define negativamente en relación con los "valores" de la com-

"naturalmente". Los *límites* de la ciencia contemporánea son una especie de *Jano bifronte* ya que, en el momento en que establecen los *confines* de un universo de discurso dado, abren *nuevas posibilidades* para la construcción de nuevos universos de discurso.

Cambia la noción de problema. Desde un punto de vista absoluto, un problema es resuelto (o soluble) o debe ser disuelto como pseudoproblema. Pero un problema y sus soluciones nunca son independientes del universo de discurso dentro del cual han sido formulados. La decidibilidad que la ciencia hace posible es una decidibilidad siempre *interior* respecto de los particulares cortes metodológicos que aíslan lo que en realidad está de alguna manera conectado; y por otro lado las soluciones propuestas a los problemas formulados en el interior de esos cortes metodológicos parecen depender significativa e históricamente de presupuestos extracientíficos. En el interior de un universo de discurso o de un programa o de particulares opciones epistemológicas, un problema puede resultar insoluble, y su insolubilidad en esos ámbitos puede ser objeto de demostración. La demostración de la insolubilidad del problema en el ámbito de su formulación de origen no disuelve el problema, pero puede convertirse también en el momento nucleante de un nuevo universo de discurso, de un nuevo programa, de nuevas opciones epistemológicas en cuyo interior se redefine la naturaleza del problema y el sentido de su solubilidad. Desaparece la idea de que el universo categorial de la ciencia sea unitario, interiormente homogéneo, fijado de una vez para siempre. La *irreductibilidad* de los puntos de vista de los observadores *hic et nunc*, su presencia sobreimpresa en cada descripción, en cada estrategia y en cada heurística, provocan una imagen del desarrollo y de la estructura de los conocimientos donde *los universos de discurso posibles nunca se definen exhaustivamente*, sino que *se construyen* en sentido propio y dependen de la red de relaciones concretas de antagonismo, de complementación y de cooperación entre los múltiples puntos de vista en juego.

La antinomia, la paradoja, el carácter "insoluble" de determinados problemas se desplazan *de la periferia al centro, de los confines a las matrices.* No son la expresión de un límite último cualquiera de los conocimientos humanos debido a la

la necesidad, y esta dicotomía *no* se identifica en nada con el par existente/no existente.

5

El itinerario que he delineado produce una crítica radical de las ideas clásicas de omnisciencia y de lugar fundamental de observación. El ideal regulativo de una "conciencia plena", de una conciencia total, de una conciencia perfecta de las razones propias y de los efectos previstos se ha mostrado intrínsecamente paradójico en virtud de lo que llegamos a conocer, siempre más a fondo, sobre los mecanismos de construcción de los conocimientos y de creación de las novedades. Desde este punto de vista la historia de las ciencias contemporáneas produce en general una conciencia cada vez mayor de las *limitaciones* que corren en la relación entre *conciencia y conocimiento*, limitaciones inagotables y también fuentes de surgimiento de lo nuevo. Es aquí donde la herencia cartesiana encuentra su *impasse* más profunda. Mientras el ideal "cartesiano" miraba hacia una expansión cuantitativa y hacia una purificación cualitativa del conocimiento, dirigida hacia una perspectiva de identificación perfecta entre conciencia y conocimiento, aquí el estado de la cuestión parece puesto de cabeza: toda toma de conciencia produce zonas de sombra, y la sombra no sólo es lo que está fuera de la luz, sino que, menos visible aún, se produce en el corazón mismo de lo que produce la luz. La relación entre consciente e inconsciente cognitivo se construye de manera *recurrente y vicaria* : a cada toma de conciencia corresponde ya sea un nuevo conocimiento de las matrices constructivas de un conocimiento adquirido precedentemente, ya sea la producción de un nuevo inconsciente cognitivo correspondiente a la no visibilidad de las matrices y de los mecanismos que han precedido al proceso de toma de conciencia. A cada aumento del conocimiento corresponde un aumento de la ignorancia, y a los nuevos tipos de conocimiento corresponden nuevos tipos de ignorancia. El universo categorial de la ciencia no es unitario ni homogéneo, no está dado de una vez para siempre: y el conocimiento y la ciencia no se construyen por expansión, hasta alcanzar los límites que les serían dados

discute más radicalmente es la idea de que la ciencia se constituya según un proceso asintótico de aproximación a un lugar fundamental de explicación y de observación. Para el conocimiento de los hombres, el conocimiento de los dioses o de los demonios no tiene ningún valor heurístico.

Los desarrollos de las ciencias de nuestro siglo han hecho visibles muchos presupuestos de la "herencia cartesiana", y han puesto en discusión la inevitabilidad y la necesidad de su identificación con las tareas y los criterios del conocimiento y de la ciencia. Así, la idea de previsión, la ciencia como ciencia de lo general, la conciencia del tiempo como lugar de despliegue de la necesidad atemporal de las leyes dejan de ser criterios absolutos y definitorios de la cientificidad. Se delinea un itinerario que a través de las fisuras de la presunta necesidad de los límites "cartesianos" de la ciencia produce lo que podemos definir como *desafío de la complejidad*. Este itinerario propone —y casi impone— una especie de "aprender a aprender", una especie de deuteroaprendizaje. Hablar de desafío de la complejidad significa tomar en serio el hecho de que no sólo pueden cambiar las preguntas, sino que pueden cambiar también los *tipos* de preguntas a través de las cuales se define la investigación científica. Los desarrollos de la ciencia contemporánea han propuesto un mapa más variado de sus preguntas, de sus problemas, de sus conceptos, de sus objetos, de sus dimensiones... Pero, más en las raíces, han impuesto un repensar de las preguntas, de los problemas, de los conceptos, de los objetos, de las dimensiones de la ciencia y del conocimiento.

La ciencia definida como "clásica" buscaba constituir una gran dicotomía en torno del par *necesario / no necesario* y considerarla como tendencialmente isomorfa respecto de la dicotomía constituida por el par *existente / no existente*. Lo posible (y no necesario) aparecía así colocado en una zona crepuscular, de indeterminación, cuya existencia dependía tal vez de las limitaciones internas de nuestra modalidad de conocer, eliminables una vez que nos colocáramos (o nos imagináramos que podíamos colocarnos) en un punto de vista "más adecuado". Es la explosión de esta zona de lo posible la que caracteriza los múltiples desarrollos de la ciencia contemporánea. Hoy el par *posible / no posible* es el que reformula los problemas clásicos de

produciendo nuevas áreas problemáticas y nuevas conceptualizaciones, nuevos saberes y nuevas ignorancias. La idea del enigma como límite absoluto estaba estrechamente vinculada con la adopción del ideal regulativo del lugar fundamental y neutro de observación. *Es la plausibilidad heurística de este ideal la que desapareció* en los últimos cien años.

Recordemos los enigmas del mundo de du Bois-Reymond: la naturaleza de la materia y de la fuerza; el problema del inicio del movimiento; el fenómeno de la conciencia; el origen de la vida; el finalismo de la naturaleza; el origen del lenguaje y del pensamiento racional; la cuestión del libre albedrío. En los cien años siguientes, hasta el día de hoy, estos enigmas, en vez de ser obstáculos absolutos delimitadores de los modos del conocimiento, fueron los ejes portadores de las líneas de desarrollo más significativas del pensamiento científico. En torno de ellos se constituyeron nuevas áreas problemáticas y nuevos campos del saber: la microfísica y las investigaciones sobre las partículas elementales; la cosmología y las investigaciones sobre el origen del espacio y del tiempo; la biofísica; la aplicación de los modelos cibernéticos a las disciplinas biológicas; el debate sobre los procesos de humanización y sobre la relación entre la teoría de la evolución y la ciencia del comportamiento, etcétera.

4

La ciencia contemporánea se configuró en los surcos de la herencia cartesiana desconstruyendo y eliminando progresivamente la heurística del lugar fundamental de observación, heurística que se ha definido históricamente de diversos modos: el demonio de Laplace, el *ignorabimus* de du Bois-Reymond, la idea positivista de una clasificación estática y exhaustiva de las ciencias, la búsqueda neopositivista de presuntos metalenguajes neutros, las diversas prácticas reduccionistas ligadas estrechamente con esas estrategias... No se afirma sólo la intangibilidad de hecho de ese lugar fundamental, intangibilidad reconocida desde siempre, pero desde siempre valorada y descripta desde el "punto de vista" del conocimiento de un dios o de un demonio "omnisciente" colocado en ese lugar. Lo que se

a los términos de un lugar fundamental de observación los desarrollos y las impasses de las problemáticas científicas. Así, los siete enigmas del mundo de du Bois-Reymond delinean otros tantos "campos protegidos" del saber, considerados como pertenecientes al punto de vista absoluto e intangibles de parte del observador humano, por la carencia de informaciones o de otras capacidades.

El ejercicio del veto se ha reforzado recurrentemente en los momentos de mayor fisura de la eficacia regulativa del ideal heurístico del lugar fundamental de observación, fisura producida como consecuencia de procesos de descentración difícilmente reducibles a ese lugar, cualquiera sea su definición. Eso es característico sobre todo de una fase de desarrollo de la tradición moderna, aquella en que los desarrollos de la física (y después de otras ciencias) cuestionaron cada vez más lo que hemos definido anteriormente como principio de continuidad, hasta desembocar en las revoluciones científicas del siglo XX (en principio la mecánica cuántica y la relatividad). La negación de parte de Comte de considerar la astrofísica como pasible de un tratamiento científico; los vetos recíprocos lanzados por los filósofos y los matemáticos a la obra de Frege y más en general al desarrollo de la lógica como ciencia autónoma; la convicción de una buena parte de la epistemología del siglo XX de la imposibilidad de tratar de manera "racional" y adecuadamente conceptualizada las dimensiones genéticas, psicológicas, sociológicas y temáticas de la ciencia; las afirmaciones de Jacques Monod respecto del carácter en cierto sentido extracientífico del problema del origen de la vida: son todas ilustraciones particularmente claras del funcionamiento de la estrategia del veto hasta nuestros días. Y son también ilustraciones particularmente claras del modo en que la ciencia moderna disciplinó, a menudo en forma productiva, sus procesos de descentración. Pero fueron los éxitos de los conocimientos obtenidos en el interior de esos procedimientos de disciplina los que resquebrajaron la presunta necesidad de los confines categoriales de la ciencia, producidos precisamente por la estrategia del veto.

La ciencia contemporánea ha criticado la idea de enigma como *ignorabimus* definitivo y fijado de una vez para siempre,

de individuar las *leyes de la historia* caracterizadas por la misma necesidad, invariancia y atemporalidad de las leyes del universo físico. La idea de *filosofía de la historia* expresa el modo en que los orígenes y los desarrollos de las ciencias evolutivas fueron traducidos y definidos en los términos de la búsqueda de un lugar fundamental de observación desde el cual se pudiera explicar y prever el decurso evolutivo.

3

Emil du Bois-Reymond, gran fisiólogo alemán del siglo XIX, hizo en 1880 una lista de los *Siete enigmas del mundo*, es decir, cuestiones respecto de las cuales el conocimiento humano se encontraba, en su parecer, en una definitiva situación de estancamiento. Frente a esos enigmas la actitud del científico debía ser completamente diferente de la actitud frente a las cuestiones encontradas hasta ese momento, y en general resueltas con éxito. "Frente a los enigmas del mundo material el estudioso de la naturaleza se ha habituado hace tiempo, con viril renuncia, a pronunciar su *ignoramus* [ignoramos]. En la orgullosa mirada retrospectiva al victorioso camino recorrido, lo acompaña, además de eso, la tranquila conciencia de que allí donde ahora no sabe, por lo menos en ciertas condiciones podría saber, y un día llegará a saber. Pero frente al enigma de qué cosa sea la materia y la fuerza y cómo pueden ser capaces de pensar, debe, de una vez por todas, plegarse al veredicto mucho más duro y renunciatario: *ignorabimus* [ignoraremos]."

Por un lado la tradición científica (y cultural) moderna puede leerse como una historia de progresivas *descentraciones* del punto de vista del sujeto cognoscente, que alcanza escalas espaciales y temporales enormemente distantes del núcleo de su experiencia originaria y plantea también el problema de sus mecanismos constitutivos internos. Pero por otro lado la tradición moderna se caracteriza también por la referencia y por el operar constante del ideal regulativo del *punto de vista absoluto*, que disciplina y orienta el sentido de las diferentes descentraciones. *Es en el interior de esta ambivalencia que se produce la figura del enigma, entendida como expresión de un veto dirigido a reconducir*

individual, singular, histórico en sentido amplio se considera sin influencia y entonces debe ser neutralizado todo lo posible para garantizar un funcionamiento y un despliegue correctos de nuestro intelecto. Eso está en el origen de la búsqueda obsesiva y recurrente —en la historia del pensamiento de la edad moderna— del método, de una serie de criterios de demarcación entre naturaleza e historia, entre racional e irracional, entre *sapiens* y *demens*, entre normal y patológico, entre problemas "verdaderos" y "pseudo" problemas, entre ciencia y metafísica... Tanto en el iluminismo como en el mecanicismo del siglo XIX, en el neopositivismo lógico como en el estructuralismo, en la teoría de las descripciones de Russell como en la filosofía finitista de la lógica en los primeros años de nuestro siglo encontramos como constante —a pesar de las distancias históricas y teóricas radicales que separan estas concepciones— una búsqueda del punto de Arquímedes sobre el cual se pueda fundar el edificio del saber, que arraiga su aspiración en la filosofía cartesiana del método.

La búsqueda de "leyes" se convierte progresivamente, sobre todo en el transcurso del siglo XIX, en el modo a través del cual el ideal regulativo de la omnisciencia se convierte precisamente en la norma de la edificación del conocimiento humano. La noción de ley se interpreta como el lugar fundamental de la descripción y de la explicación de los fenómenos. El descubrimiento de una ley da acceso al punto de Arquímedes, condición necesaria y suficiente para el *control* y el conocimiento *exhaustivo* de los fenómenos: permite *disolver lo particular en lo general*, *prever* los decursos pasados y futuros de los acontecimientos, concebir el tiempo como simple despliegue de una necesidad *atemporal*. Estos esquemas epistemológicos tomaron forma sobre todo en la interpretación de los grandes éxitos logrados por la mecánica racional en el transcurso del siglo XVIII y en los inicios del siglo XIX, y en esa posición que tendía a concebir esa ciencia como paradigmática de los deberes de la explicación científica en general. Y sucesivamente también los grandes acontecimientos científicos constituidos por el surgimiento de las ciencias de la evolución y de la historia (ya sea natural o social) fueron disciplinados por un ideal de cientificidad fundado en torno de esta noción de ley. El problema se convirtió así en el

pueda construir el edificio coherente y compacto de los conocimientos. Por lo tanto, el ideal gnoseológico a perseguir se convierte entonces en el de una transparencia y de una visibilidad gnoseológica inmediatas a través de las cuales se pueda alcanzar un objetivo de perfecta *adaequatio rei et intellectus.*

En los orígenes de la tradición moderna, esta imposición del problema del Método se instala con toda su fuerza y toda su radicalidad en la obra de René Descartes. La filosofía cartesiana hace explícita de manera paradigmática toda una serie de supuestos que atraviesan la historia entera del pensamiento occidental moderno. Entre ellos se cuentan: la separación entre el cuerpo y la mente y la necesidad de buscar un puente entre estas dos realidades concebidas como separadas; el ideal de una purificación de la actividad espiritual y el de una transparencia gnoseológica; la identificación de un punto de Arquímedes como criterio de demarcación que garantice definitivamente la construcción de la ciencia; una concepción ahistórica de la razón y una oposición más o menos explícita entre naturaleza e historia... Lo que está en el fondo y disciplina la determinación de estas aserciones filosóficas es una hipótesis sobre la naturaleza del conocimiento humano. Ante todo se afirma la *finitud* del conocimiento humano, y esa finitud se define en relación con la *infinitud* y la omnisciencia del conocimiento divino: este último se convierte en el ideal normativo respecto del cual se define la dirección del progreso de la ciencia humana. Así, en las raíces de la ciencia moderna encontramos esta idea del crecimiento del saber como aproximación asintótica a una verdad y a un punto de vista de conocimiento total, y esta idea resultará uno de los esquemas epistemológicos más profundamente arraigados no sólo en las filosofías, sino también en el sentido común. Por otro lado, sin embargo, si el conocimiento humano es limitado, no por eso es imperfecto. Por el contrario, el intelecto humano participa de la *perfección* del conocimiento divino, y es el *mal uso* que hacemos de él lo que introduce las imperfecciones, cuando nos dejamos llevar por nuestras inclinaciones y pasiones contingentes. Surge entonces uno de los grandes mitos del conocimiento moderno: la separación de lo que es primario y de lo que es secundario en la naturaleza humana, la separación entre la razón y las modalidades de su constitución. Lo que es

clasificados *exhaustiva y ahistóricamente*. Su orden de constitución, en cuanto son disciplinas científicas, es considerado isomorfo respecto de un orden *ontológico* de creciente complejidad; y, sobre todo, el estado contingente del contexto científico en un momento dado es supuesto como *norma* de guía para todos los desarrollos futuros.

La construcción del universo de discurso de la ciencia en torno de principios de continuidad de ese género encuentra una expresión incisiva en la famosa imagen del demonio de P. S. Laplace. En esa imagen, esos principios operan como núcleo necesario y suficiente para el desarrollo de todo conocimiento, en la perspectiva de una reconstrucción exacta y exhaustiva de la historia total del universo. *De hecho*, se considera irrealizable tal perspectiva, y sin embargo ejerce una influencia profunda como *ideal* regulador que define la dirección del desarrollo de la ciencia por medio de la definición de su límite (en sentido asintótico). El universo es considerado traducible a un universo de discurso finito, y el camino del conocimiento aparece orientado por un fin (que sería también un final): el de aproximarse todo lo posible al punto de vista *absoluto* representado por la figura del demonio.

2

Más allá de las filosofías específicas (a menudo contrastantes) en las que tomaron forma, estas suposiciones son la expresión de la omnipresencia en toda la tradición científica y filosófica moderna del *problema del Método*. En la raíz de la formulación de este problema está la convicción de que tiene sentido, y en todo caso es preliminar y fundamental, la búsqueda de un *lugar fundamental de observación* del conocimiento a través del cual se puedan juzgar sus realizaciones concretas y disciplinar sus desarrollos. Con eso el Método constituiría una especie de instrumento de *purificación* de la actividad intelectual que permitiría introducir una escisión entre un "antes" y un "después" en los desarrollos del conocimiento. Esta idea está estrechamente asociada con la posibilidad de encontrar el punto de Arquímedes, a partir del cual, en cuanto es *inicio absoluto*, se

métodos considerados extracientíficos; el camino del conocimiento tiene una dirección bien definida en la que los retrocesos y las desviaciones se subordinan de todos modos a la dirección fundamental; la tarea de la investigación científica y de la actividad filosófica consiste en separar los problemas "reales" de los pseudoproblemas, en resolver los unos y disolver los otros...

Definida en ese sentido, la estrategia del saneamiento es la expresión más explícita de una serie de procedimientos y estrategias que operan en los desarrollos del pensamiento científico moderno. La sustitución del espacio y del tiempo altamente diferenciados y creativos, característicos del cosmos medieval, por la idea newtoniana del espacio-tiempo completamente isotropo y homogéneo, fue tal vez el punto más significativo dentro del cual tomaron forma estas estrategias. Sobre la base de la invariancia de las leyes de la mecánica respecto de las traslaciones espaciales y temporales, se sedimentó la convicción de la omnipotencia de las operaciones cognitivas de *extrapolación*. Como presupuesto definitorio del universo de discurso de la ciencia entró en operación un *principio de continuidad de la realidad* según el cual el conocimiento de un núcleo finito de leyes de la naturaleza permitiría acceder a todas las escalas espaciales y temporales, no importa cuán lejanas estuvieran del punto de vista del observador. Y este principio de continuidad de la realidad va parejo con una especie de *principio de continuidad del tiempo y de la historia del conocimiento* que considera sus desarrollos futuros como determinables y predecibles a grandes rasgos. La famosa *ley de los tres estadios* de Auguste Comte es una especificación de este principio y más generalmente de la estrategia del saneamiento, que hemos definido más arriba. Según esta ley, que Comte consideraba una verdadera ley de la historia, una vez que un campo particular del saber ha pasado del estadio teológico al metafísico y luego al científico, ha ingresado definitivamente en el universo de discurso de este último y los demás universos de discurso resultan inoperantes. Y más aún, el universo de discurso característico de la ciencia es considerado exhaustivamente definible y tendencialmente inmutable, y sobre todo es considerado *isomorfo* al universo *tout court*. De esa manera se produce sobre esos principios una topología del sistema de las ciencias también *lineal* y sin retornos. Los campos del saber científico son

formulaciones de problemas clásicos, nuevos tipos de problemas, nuevos tipos de cuestiones. De hecho von Foerster no sólo es un gran científico y un gran epistemólogo, sino también un terapeuta del lenguaje (como lo fue Ludwig Wittgenstein), y más aún, diría, un maestro.

Lo que sigue son algunas notas dispersas* que fueron el inicio de una investigación filosófica profundamente marcada por el encuentro con von Foerster.

1

La tradición científica moderna nace con la desaparición, mejor dicho, con la verdadera explosión de un cosmos finito cuyos confines, a la vez físicos y simbólicos, tomaban forma y concreción en la figura de las esferas celestes, que aparecían como los límites del universo de lo pensable. Por eso, el observador de ese cosmos creía que era posible definir claramente el *universo de discurso* del saber como *universo isomorfo* respecto del *universo natural*, del cual se daban los límites conocibles y conocidos. El cosmos producido por las revoluciones cosmológicas y físicas que signan el surgimiento de la edad moderna se presenta en cambio *sin límites* aparentes, infinitamente extensible en el tiempo y en el espacio, plausiblemente infinito. Surge el problema de la determinación de un nuevo universo de discurso del conocimiento. La idea de fondo que acompañó la determinación de ese universo de discurso consiste en la convicción de poder identificar un *núcleo finito* de leyes, presupuestos, metodologías, etcétera, dentro de cuyos términos pudieran reducirse las múltiples dimensiones de ese cosmos. Esa idea se definió y redefinió varias veces operativamente a través de una serie de estrategias cuyo núcleo invariable propongo definir como *estrategia del saneamiento*. Podemos compendiar esa estrategia en una serie de supuestos: todo aumento del conocimiento provoca el correspondiente retroceso de la ignorancia; una vez que determinados sectores y campos problemáticos son adquiridos por el "método científico", se emancipan definitivamente de los universos de discurso y los

* Las páginas que siguen han sido tomadas de: Mauro Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, Milán, Feltrinelli, 1986.

2
El mito de la omnisciencia y el ojo del observador

Mauro Ceruti

"Paradoja = lo que socava la legitimación del ortodoxo."
"Verdad = el invento de un mentiroso."
"Conocimiento = nace cuando se ignora la ignorancia."
"Aprendizaje = aprender a aprender."
"Ciencia = el arte de hacer distinciones."
"Observador = el que crea un universo, el que hace una distinción."
"Objetividad = creer que las propiedades del observador no entran en las descripciones de sus observaciones."
"Constructivismo = cuando la noción de 'descubrimiento' es sustituida por la de 'invención'."
"Realidad = una muleta cómoda pero superflua que nace a través del diálogo cuando la forma aparente (denotativa) del lenguaje es cambiada por su función (connotativa)."
"Diálogo = verse con los ojos de otro."
"Ética = 'cómo' hablar; no se puede hablar de ética sin hacer moralismo."

HEINZ VON FOERSTER

Heinz von Foerster es uno de los pensadores más influyentes, radicales y fecundos de la segunda mitad de nuestro siglo. De eso estoy profundamente convencido. Sin embargo me resulta difícil ubicar en un "lugar" particular, aunque sea la cibernética, la razón de su influencia. Eso vale también, en particular, cuando intento pensar en la influencia que ha ejercido su persona, además de su obra, en mi manera de acercarme a los problemas de la filosofía, de la epistemología y de la psicología. Heinz von Foerster debe su grandeza y su importancia al hecho de haber sido una especie de nuevo Sócrates: el Sócrates del pensamiento cibernético y, más en general y en profundidad, el Sócrates de una nueva relación con el saber. Es poco, aunque decisivo, lo que von Foerster ha escrito por sobre la importancia incalculable de su obra para sembrar y hacer nacer nuevas ideas, nuevas

Notas

[1] Hermann Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, Hamburgo, Rowohlt, 1957, pág. 122.

[2] Platón, *Teeteto*, 160.

[3] Hermann Diels, *Die Fragmente der Vorsokratiker*, op. cit., pág. 20.

[4] George Berkeley, *A Treatise Concerning the Principles of Human Knowledge*, I, § 8. [Versión castellana: *Tratado sobre los principios del conocimiento humano*, Madrid, Gredos, 1982.]

[5] *Periphyseon*, vol. 2, 577a-b. Citado en Dermot Moran, "Nature, Man and God in the Philosophy of John Scottus Eriugena", en: Richard Kearney (comp.), *The Irish Mind*, Dublín, Wolfhound Press, 1985.

[6] Giambattista Vico, *De antiquissima Italorum sapientia* (1710), Nápoles, Stamperia de'Classici Latini, 1858.

[7] Giambattista Vico, *op. cit.*, cap. 1, § 1.

[8] Immanuel Kant, *Kritik der reinen Vernunft* (1787). Edición a cargo de Raymund Schmidt, Hamburgo, Felix Meiner, Verlag. 1956, B XIII. [Versión castellana: *Crítica de la razón pura*. Madrid, Alfaguara, 3ª ed. 1984.]

[9] Immanuel Kant, *op. cit.*, B 129-130.

[10] Jean Piaget, *La construction du réel chez l'enfant*, Neuchâtel, Delachaux et Niestle, 1937. [Versión castellana: *La construcción de lo real en el niño*. Barcelona, Crítica, 2ª ed., 1989.]

[11] En el suplemento (1881) de su artículo "Über die Erhaltung der Kraft" (1862-63), en: *Populäre wissenschaftliche Vorträge*, Braunschweig, 5ª ed. aum., 1903.

[12] Leo Koenigsberger, *Hermann von Helmholtz*, vol. 1, Braunschweig, 1902-1903, pág. 247. (He tomado esta cita de la traducción inglesa de Malcolm Lowes del vol. *Schriften zur Erkenntnistheorie*, edición a cargo de Moritz Schlick y Paul Hertz [Berlín, 1921, y la he retraducido al alemán, ya que no tuve acceso al original.)

[13] Hermann von Helmholtz, "Die Tatsachen in der Wahrnehmung", discurso en la Univ. Friedrich Wilhelm, 1878. En: *Vorträge und Reden*, Braunschweig, 1884, vol. II, págs. 387-406.

[14] Humberto R. Maturana, "Biology of Cognition", en: Humberto R. Maturana y Francisco Varela, *Autopoiesis and Cognition*, Dordrecht-Boston, Reidel, 1980, pág. 53.

[15] Esa es también la implicancia más profunda, por lo general inadvertida, de la idea de Karl R. Popper de poner falsación en lugar de verificación, pues esta última nunca se deja realizar en sentido objetivo. Sin embargo, el constructivismo no coincide totalmente con la suposición de Popper de que la serie continuada de falsación y nueva hipótesis signifique una aproximación al mundo óntico. Véase Karl R. Popper, *Conjectures and Refutations*, Londres, Kegan Paul, 1962. [Versión castellana: *Conjeturas y refutaciones*. Barcelona, Paidós Ibérica, 1991.]

[16] Véase *Augenblick*, año 3, cuaderno 3, 1958, pág. 9.

[17] Ernst von Glasersfeld, "Ein Bewusstseinsmodell der begrifflichen Konstruktion von Einheiten und Zahlen", en: *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*, Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1987.

[18] Heinz von Foerster, "On Constructing a Reality", en: F. E. Preiser (comp.), *Environmental Design Research*, vol. 2, Stroudsburg, Dowden, Hutchinson & Ross, 1973, pág. 38.

siempre algo inquietantes. Cuando se trata de una comprobación como la que resumió von Foerster en el principio mencionado, entonces quisiéramos esperar una conmoción, pues esa comprobación demuele por así decir el fundamento sobre el que deben hacer pie todas las teorías del conocimiento realistas. La suposición de que nuestros sentidos pueden transmitirnos algo objetivo del mundo óntico pierde su validez, si es cierto que las señales de nuestro aparato perceptivo ni siquiera diferencian lo visto de lo oído o de lo tocado.

Que yo sepa, ese resultado científico no ha despertado hasta ahora el menor eco. Incluso si un día se llegara a la conclusión de que los informes del sentido de la vista muestran una diferencia neurofisiológica respecto de los informes de los sentidos del oído y del tacto fundada no sólo en la fuente topográfica dentro del organismo perceptivo, como dijo von Foerster, entonces todos los que quieran hablar de la representación del mundo exterior o del conocimiento objetivo deberán desarrollar primero un modelo que explique de qué manera se conservaría o produciría bajo esas circunstancias la "objetividad".

Desde el punto de vista constructivista, la indiferenciación de la codificación en el sistema nervioso es una confirmación bienvenida del supuesto de que todo conocimiento en el mundo de la experiencia debe ser construido, se refiere exclusivamente a ese mundo de la experiencia y no puede tener pretensiones ontológicas de objetividad. Por otro lado, quisiera acentuar una vez más que las comprobaciones empíricas no deben ser ofrecidas como prueba ni en la ciencia ni en la teoría constructivista del saber, pues tanto aquí como allá se construyen modelos que deben probar que son exitosos en el presente vivido y en las situaciones elegidas.

Para terminar, respecto de la filosofía convencional, que se ha esforzado siempre por las "verdades" eternas e independientes del sujeto pensante, es necesario decir una vez más con énfasis, que el constructivismo radical no quiere ni puede ser otra cosa que un modo de pensar sobre el único mundo al que tenemos acceso, y ése es el mundo de los fenómenos que vivimos. Por eso la praxis de nuestra vida es también el contexto en el que ese pensamiento debe probarse.

> La reacción de una célula nerviosa no informa el carácter físico de las cosas que han provocado la reacción. Sólo se informa "cuánto" en este lugar de mi cuerpo, pero no "qué".[18]

Que yo sepa, igual que el movimiento autónomo de la atención en el campo visual, el principio de von Foerster tampoco ha sido mencionado todavía en ningún libro de escuela de la teoría de la percepción. Eso es lamentable por varias razones, pero aquí sólo quiero mencionar la que es de fundamental importancia para las consideraciones epistemológicas. En mi opinión, un modelo actual de la cognición no debería basarse en representaciones que ya han sido señaladas como insostenibles por la ciencia.

También en la investigación especializada una de las tareas principales consiste en hacer compatibles los modelos construidos para la "explicación" de diferentes fenómenos. Esa es la razón por la cual hay físicos que desde hace años pasan noches sin dormir para formular una teoría que supere las contradicciones conceptuales entre la representación de las ondas y la representación corpuscular en el tratamiento de la luz y de la materia. La propuesta de Bohr de desintoxicar tales contradicciones considerando como "complementarias" las representaciones incompatibles es un artificio refinado que, considerado epistemológicamente, se revela como el reconocimiento de que la razón humana no puede hacerse una representación coherente de la consistencia del mundo óntico. Para el trabajo práctico de los físicos que se ocupan de experimentos, es decir, de experiencias limitadas y controladas, eso no es de gran importancia. A decir verdad, sería más sencillo y económico conceptualmente poder trabajar con las mismas representaciones en todos los experimentos pero, para la construcción de modelos individuales que deben ser utilizados en el ámbito de situaciones perfectamente delimitadas, eso no es absolutamente necesario. (En tanto sólo debo resolver problemas que surgen del ámbito de trabajo de mi granja, puedo suponer confiadamente que la Tierra es una plataforma más o menos plana.)

Para los filósofos de la ciencia, en cambio, las contradicciones conceptuales entre las disciplinas de investigación son

verdad de otro como no verdadera?[19] Sin embargo, salimos de la situación de esa discusión si reemplazamos la teoría del conocimiento basada en el sujeto por una teoría del conocimiento que podría denominarse "constructivismo operativo".[20] Pues ahora la necesidad de latencia se reduce al hecho de que la observación, vista como operación, debe utilizar una distinción que en el momento de la operación no puede indicar porque no la puede distinguir. Y eso es luego una estricta limitación cognitiva, completamente independiente de los intereses, necesidades de sublimación y contradicciones estructurales que un sistema no puede permitirse; y completamente independiente también de la cuestión de cuán "catastróficamente" (en el sentido de René Thom) fallarían las transformaciones del sistema que introduciría una manifestación de tales latencias.

El problema de la latencia se centra luego en la cuestión de cómo se pueden observar las distinciones que utiliza un observador para indicar algo, y que por eso en el momento de su utilización operativa no son observables. Y la respuesta debería ser: sólo con el auxilio de otras distinciones para las que vale lo mismo. Por lo tanto sólo con el auxilio de una observación de segundo orden, que a su vez debe ser una operación y una observación de primer orden, es decir, una observación de un observador que ante todo debe ser distinguido como tal.

5

¿Qué hemos ganado con ello? Ante todo la aclaración de que en todas las *indicaciones* (referencias, identificaciones, etcétera) lo que importa es la *distinción*, en cuyo contexto las indicaciones eligen un lado (y no el otro) como punto de partida para operaciones ulteriores.

Para explicar el problema con un ejemplo actual, distinguimos entre socialismo (economía de planificación) y liberalismo (economía de mercado). En consecuencia vivimos el colapso de los sistemas económicos estatales socialistas como un triunfo de la economía de mercado. Luego tenemos dos versiones para un futuro sin socialismo. Va a ser difícil, dicen los izquierdistas. Va a ser aburrido (post-historia, etcétera), dicen

los derechistas. Pero, ¿por qué se describe la sociedad o sólo su sistema económico precisamente con esta distinción, que ya desde la época de Max Weber es tratada como infecunda, como infecunda para una comprensión de la sociedad moderna? Una ligera revisión de la formulación llevaría a resultados completamente diferentes. Si se indicara el colapso del socialismo como el fracaso del experimento del siglo con una orientación ética de la economía, entonces ¿qué se podría decir del otro lado de la distinción? Y en lo que respecta al futuro, se podrían tomar como decisivas distinciones completamente diferentes, por ejemplo la distinción entre la utilización de los remanentes de dinero como inversión y como especulación, cuya relación en el orden proporcional de 1:10 no debería considerarse irreal. O ¿por qué pensamos sobre nuestro futuro en el contexto de la distinción riesgo/seguridad, sabiendo que no hay seguridad libre de riesgo?[21]

Otra consideración apunta al amplio paquete de sustituciones de antónimos (*antonym substitutions*), al que el liberalismo debe su perfil intelectual.[22] ¿Qué ocurre cuando la distinción *utilitas / honestas* es reemplazada en el centro de la utilidad por la distinción útil/inútil (o perjudicial), y con ese cambio la nobleza y el clero caen del lado de lo inútil?[23] O ¿qué ocurre, y por qué, cuando la distinción naturaleza/gracia es reemplazada por la distinción naturaleza/civilización? Es evidente que el antónimo colorea el lado de la distinción que está en el centro de la atención; pero para el observador de primer orden que se interesa por la naturaleza o por la utilidad eso está latente, porque no ve que no ve la distinción que produce ese efecto.

Estos ejemplos muestran lo que ganaríamos —por así decir en un primer paso— si al observar a un observador nos preguntáramos siempre qué distinciones utiliza en su observación. Sólo esa pregunta apunta con precisión a la observación de lo que debe quedarle latente mientras observa. Y sólo mediante la intercesión de esa pregunta se podrá encontrar qué fundamentos culturales sistemáticos hay para utilizar determinadas distinciones y escapar así a la tematización.

El cambio epistemológico introducido así se hace claro si se explica que en realidad se basa en una teoría de la cognición, pero que esa línea de indagación ya no persigue el propósito de

confeccionar una descripción del mundo accesible a todos los observadores.[24] Lo que se presupuso como mundo se retira a lo inobservable de un *unmarked state* (Spencer Brown). Sólo se puede observar con el auxilio de un corte, de un límite, de una muesca, que se puede cruzar, pero no "suprimir" sin regresar a lo inobservable. Esto es aceptado ampliamente hoy, por lo menos fuera de la teoría académica del conocimiento.[25] Sin embargo, las consecuencias llegan mucho más allá. La distinción ontológica ser/no ser pierde su primacía teórica y la forma binaria de la lógica clásica su primacía metodológica. La utilización de esas distinciones puede ser observada por su lado. Cuando el conocimiento intenta observarse a sí mismo, choca en último término con el problema de la unidad de lo distinguido.[26] Es castigado con la paradoja y entonces tiene que ocuparse de la cuestión de qué distinciones e indicaciones, qué identificaciones quiere elegir (!) para desplegar la paradoja.[27] Se ve obligado a una solución creativa de la paradoja[28] y puede hacer valer consideraciones en la elección de las formas adecuadas para ello.

En el recorte del tema de este artículo debe señalarse ante todo la valoración epistemológica de la latencia. La observación de las latencias de los observadores deja de tener sólo la función de descubrir errores. Ni siquiera tiene la misión social o psicoterapéutica de la crítica ideológica, de la revelación, de la desobstrucción o de la derivación de los atascamientos a formas menos dolorosas. No sólo transmite el placer del lector de una novela que ve que los héroes no ven lo que no ven, y por eso siguen "ciegos" su destino. Aun la solución que ofrece la novela romántica (como en el caso de Jane Austen) y, en especial, la novela de amor entre la historia universal y la filosofía (Hegel) —según la cual el motor del destino del inconsciente es penetrado al final y así llega a la superación— se ha vuelto histórica como forma.[29] Deja de haber posiciones ontológica o socialmente destacadas para la "pedantería" y para la "autoridad". En vez de eso surgen nuevas cuestiones. Dos de ellas, basadas en trabajos previos del homenajeado, podrían formularse como sigue:

1) ¿El conocimiento en el sentido de construcción se basa en que sólo funciona *porque* el sistema cognoscente está cerrado operativamente, es decir, *porque* no puede mantener un contacto operativo con el mundo circundante; y porque por esa razón,

para todo lo que construye depende de la propia distinción entre autorreferencia y referencia externa?

2) ¿Se puede (o se debe) suponer la formación de "valores propios" en el ámbito latente; es decir, para la observación de primer orden en la distinción intangible y por eso estable en que se basa toda indicación de objetos; y en el ámbito de la observación de segundo orden en aquellas formas que se acreditan cuando un sistema se ubica en una observación continua de lo que no puede ser observado?

Notas

[1] Véase (¡véase!) Heinz von Foerster, "Cybernetics of Cybernetics", en: Klaus Krippendorff (comp.), *Communication and Control in Society*, Nueva York, 1979, págs. 5-8 (6).

[2] Cf. por ejemplo, "On Constructing a Reality", en: Heinz von Foerster, *Observing Systems*, Seaside (Cal.), 1981, pág. 288-309 (288 y sigs.).

[3] Platón, *Teeteto* 170 E y sigs.

[4] Platón, *Teeteto* 210 C.

[5] Reléase E. T. A. Hoffmann, "La princesa Brambilla", no sólo en cuanto al papel de la magia y de la escritura (!) en la solución de los enigmas.

[6] Günther volvió una y otra vez a ese tema, con el que en cierto modo se multiplica, des-privilegia y hoy se diría también desconstruye el lugar de reflexión del universo, y ha buscado la solución en un cálculo estructural suficientemente rico. Véase por ejemplo "Die philosophische Idee einer nicht-aristotelischen Logik", en: Gotthard Günther, *Beiträge zur Grundlegung einer operationsfähigen Dialektik*, vol. 1, Hamburgo, 1976, págs. 24-30; o "Schöpfung, Reflexion und Geschichte", *op. cit.*, vol. 3, págs. 14-56.

[7] A la que se aferran los "fenomenólogos sociales" actuales, reimportados de los Estados Unidos.

[8] Véase Heinz von Foerster, *Observing Systems*, *op. cit.*, pág. 288.

[9] Véase George Spencer Brown, *Laws of Form*, reimpresión, Nueva York, 1979, pág. 3.

[10] "Damos por sentadas", dice George Spencer Brown (*Laws of Form, op. cit.*, pág. 1), "la idea de distinción y la idea de indicación, y que no podemos hacer una indicación sin hacer una distinción." Pero entonces cada distinción contiene la distinción de distinción e indicación, es decir, se contiene a sí misma. El cálculo comienza con un problema formal (¿una paradoja?) que al final del desarrollo del cálculo aparecerá como *reentry*: como aparición de la distinción en lo distinguido, como si el cálculo pudiera desarrollarse como un sistema cerrado sólo entre dos autologías (¿o paradojas?) como marcas limítrofes para el comienzo y el final.

[11] Véase Francisco Varela, "A Calculus for Self-reference", en: *International Journal of General Systems*, 2, 1975, págs. 5-24.

[12] Michel Serres, *Der Parasit*, traducción alemana, Frankfurt/M, 1981, pág. 365.

[13] Por supuesto esto debería ser elaborado con más exactitud, lo que nos llevaría a una confrontación con la lógica de Hegel. Habría que preguntarse si la unidad todavía latente de la distinción está en una comunidad de lo distinguido; por lo tanto en algo donde lo distinguido no se distingue. O si en el sentido del concepto formal de Spencer Brown la indicación del límite es la que sólo puede ser superada con una operación (o sea con sacrificio de tiempo) y con implicaciones matemático-lógicas detallables. O —y basaremos esta versión seguramente demasiado fácil en lo que sigue— si se trata simplemente de un problema de la marcación, o sea de la cuestión de cómo la distinción puede ser distinguida como un lado de otra distinción (y cuál).

[14] Para este tema véase William James, "On a Certain Blindness in Human Beings", en: William James, *Talks to Teachers on Psychology and to Students on Some of Life's Ideals*, 1912, reimpresión, *The Works of William James*, Cambridge (Mass.), 1983, págs. 132-149. Y vale la pena citar con más detalle: "Hands off: neither the whole of truth, nor the whole of good is revealed to any single observer, although each observer gains partial superiority of insight from the peculiar position in which he stands. Even prisons and sick rooms have their special revelations. It is enough to ask each of us he should be faithful to his own opportunities and make the most of his own blessings, without presuming to regulate the rest of the vast field" (pág. 149).

[15] "Je trouve que c'est choquant, c'est très pauvre, cela ne devrait pas être fait", opina Heinz von Foerster sobre esto en un reportaje publicado en: "Généalogies de l'auto-organisation", en: *Cahier Nº 8 du C.R.E.A.*, París, 1985, pág. 263. Pero este rechazo podría tener su causa en que von Foerster (como también Humberto R. Maturana), al pensar en sistemas sociales piensa en unidades compuestas de individuos humanos. Sea como fuere, puedo evitar internarme en esta cuestión.

[16] Véase solamente Robert K. Merton, *Social Theory and Social Structure*, 2ª edición, Glencoe (Ill.), 1957, pág. 60 y sigs., texto que entretanto se ha hecho clásico.

[17] Para este peculiar tipo de duplicación del mundo véase también George Spencer Brown, *Probability and Scientific Inference*, Londres, 1957.

[18] Véase como documentación: Volker Meja, Nico Stehr (comps.), *Der Streit um die Wissenssoziologie*, 2 vols., Frankfurt/M, 1982.

[19] *Alethós pseúdos* dice en el *Tecteto*, 189 C-D.

[20] Cf. Niklas Luhmann, *Erkenntnis als Konstruktion*, Berna, 1988; más detalladamente, Niklas Luhmann, *Die Wissenschaft der Gesellschaft*, Frankfurt/M, 1990. Prefiero la formulación "constructivismo operativo" antes que "constructivismo radical" (véase Ernst von Glasersfeld, *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus*, Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1987; Siegfried J. Schmidt [comp.], *Der*

Diskurs des radikalen Konstruktivismus, Frankfurt/M, Suhrkamp, 1987). Pues la diferencia con el idealismo subjetivo no está en el grado de radicalidad, sino en que la referencia al sujeto es reemplazada por la referencia a un sistema empíricamente observable, operativamente cerrado y autorreferencial.

[21] Es notable el hecho de que esto ocurre con la intención de alarmar (véase Ulrich Beck, *Die Risikogesellschaft*, Frankfurt/M, 1986) y con la intención contraria (así Aaron Wildavsky, *Searching for Safety*, New Brunswick, 1988). La polémica es fascinante, los motivos de la elección de la distinción siguen ocultos.

[22] Véase para esto Stephen Holmes, "Poesie der Indifferenz", en: Dirk Baecker y otros (comps.), *Theorie als Passion*, Frankfurt/M, 1987, págs. 15-45.

[23] Piénsese en la polémica fisiócrata y su intento de reconstruir toda la sociedad desde el punto de vista de la administración provechosa de la propiedad. Véase por ejemplo la comparación de la utilidad del noble y del monje en Victor de Riqueti, marqués de Mirabeau, *L'ami des Hommes, ou Traité de la population* (1756), citado según la edición de París de 1883, pág. 20 y sigs. (Contra la exageración de que los monjes son *absolutamente* inútiles.)

[24] Para consideraciones paralelas relativas al arte, cf. Niklas Luhmann, Frederick Bunsen, Dirk Baecker, *Unbeobachtbare Welt*, Bielefeld, 1990.

[25] Piénsese sólo en el ofrecimiento verbal y acústico de Jacques Derrida (*différence / differance*). Véase también George Spencer Brown, *op. cit.*, pág. 105, o Gotthard Günther, *op. cit.*, vol 1, pág. 318 y sigs.

[26] Cf. también Ranulph Glanville, "The Same is Different", en: Milan Zeleny (comp.), *Autopoiesis: A Theory of Living Organization*, Nueva York, 1981, págs. 252-262.

[27] Hoy se ve por lo general que la famosa jerarquía de los tipos o distinción de los niveles de la matemática y de la lingüística es sólo uno de esos despliegues paradojales "arbitrarios".

[28] Para las investigaciones correspondientes véase Klaus Krippendorff, "Paradox and Information", en: Brenda Dervin, Melvin J. Voigt (comps.), *Progress in Communication Sciences*, vol. 5, Norwood (N. J.), 1984, págs. 45-71. Cf. también Lars Löfgren, "Some Foundational Views on General Systems and the Hempel Paradox", en: *International Journal of General Systems*, 4, 1978, págs. 243-253; Lars Löfgren, "Unfoldment of Self-reference in Logic and in Computer Science", en: *Proceedings of the 5th Scandinavian Logic Symposium*, Aalborg, 1979, pág. 205-2-9.

[29] Cf. Dietrich Schwanitz, *Systemtheorie und Literatur: Ein neues Paradigma*, Opladen, 1990.

4
Cultura n Conocimiento

Edgar Morin

Las condiciones del conocimiento humano son extraordinariamente diversas, porque son físicas, celulares, cerebrales, psíquicas, sociales, culturales. Sin embargo tienen un rasgo fundamental en común, que se manifiesta tanto en la célula más pequeña de nuestro organismo como en el pensamiento más elaborado: la computación. Así, de la organización celular a la organización social hay desarrollos y multiplicaciones de los fenómenos computacionales. De la doble hélice del ADN a las tablas de la ley de Adonai hay desarrollos y multiplicación de todo tipo de engramas/programas, memorias/reglas generativas.

La unidad propiamente computacional que constituye el tronco común de todos los conocimientos no podría concebirse en términos de reducción, donde la computación sería la palabra clave suficiente para elucidar todos los problemas. Hay una diversidad de formas de computación según los tipos, niveles y complejidades de organización: las representaciones mentales, las palabras, los discursos, los mitos y las ideas se constituyen a partir de las inter-retro-poli-macro-computaciones cerebrales.

Si bien las condiciones socioculturales del conocimiento son totalmente diferentes de las condiciones biocerebrales, están ligadas formando un nudo gordiano: las sociedades existen, las culturas se forman, se conservan, se transmiten, se desarrollan sólo a través de las interacciones cerebrales/espirituales entre los individuos.

La cultura, que es lo propio de la sociedad humana, está organizada y es organizadora por el vehículo cognitivo que es el lenguaje, a partir del capital cognitivo colectivo de los conocimientos adquiridos, de las habilidades aprendidas, de las experiencias vividas, de la memoria histórica, de las creencias míticas de una sociedad. Así se manifiestan las "representaciones colectivas", la "conciencia colectiva", la "imaginación colec-

tiva". Y a partir de su capital cognitivo, la cultura instituye las reglas/normas que organizan la sociedad y gobiernan los comportamientos individuales. Las reglas/normas culturales generan procesos sociales y regeneran globalmente la complejidad social adquirida por esa misma cultura. Así, la cultura no es ni "superestructura" ni "infraestructura", pues esos términos de "infra" y de "superestructura" son impropios en una organización recursiva donde lo que se produce y genera se convierte en productor y generador de lo que lo produce o lo genera. La cultura y la sociedad están en una relación generadora mutua, y no olvidemos en esa relación las interacciones entre los individuos que son a su vez portadores/transmisores de cultura; esas interacciones regeneran la sociedad, la que a su vez regenera a la cultura.

Si la cultura contiene un saber colectivo acumulado en la memoria social, si es portadora de principios, modelos, esquemas de conocimiento, si genera una visión del mundo, si el lenguaje y el mito son partes constitutivas de la cultura, entonces *la cultura no sólo comporta una dimensión cognitiva: es una máquina cognitiva cuya praxis es cognitiva.*

En ese sentido, se podría decir metafóricamente que la cultura de una sociedad es como una especie de megaordenador complejo que memoriza todos los datos cognitivos, y que, al disponer de "cuasilogiciales"* propios, dicta las normas prácticas, éticas, políticas de esa sociedad. En un sentido, el gran ordenador está presente en cada mente/cerebro individual donde ha inscrito sus instrucciones y donde dicta sus normas y órdenes; en otro sentido, cada mente/cerebro individual es como un ordenador, y el conjunto de interacciones entre esos ordenadores constituye el gran ordenador. En las sociedades arcaicas, ese "ordenador" se reconstituye y regenera sin cesar a partir de las interacciones entre las mentes/cerebros individuales. En los imperios y reinos antiguos, como observó justamente Manuel de Diéguez, los dioses (en realidad la esfera teológico-política) constituyen los "grandes ordenadores... que memorizan y sintetizan todos los datos morales, estratégicos, políticos de una civilización". Esos grandes ordenadores se reconstituyen y

* "Logical" = conjunto de reglas y programas relativos al funcionamiento de un ordenador, por oposición a material [*T.*]

regeneran sin cesar a partir de las mentes de los magos/sacerdotes/iniciados. El gran ordenador está presente en cada mente/cerebro de los sujetos del reino, donde dispone a la vez de un santuario y de un mirador.

Una cultura abre y cierra las potencialidades bioantropológicas del conocimiento. Las abre y las actualiza, al proveer a los individuos su saber acumulado, su lenguaje, sus paradigmas, su lógica, sus esquemas, sus métodos de aprendizaje, de investigación, de verificación, etcétera, pero al mismo tiempo las cierra e inhibe con sus normas, reglas, prohibiciones, tabúes, su etnocentrismo, su autosacralización, su ignorancia de su ignorancia. Aquí también lo que abre el conocimiento es lo que lo cierra.

Hay una unidad primordial entre las fuentes de la organización de la sociedad y las fuentes de la organización de las ideas, creencias y mitos: así, la organización tripartita de la sociedad entre los indoeuropeos, se vuelve a encontrar, según Dumezil, en la organización tripartita del mundo divino; tal como veremos, las ideas, creencias, símbolos y mitos no sólo son potencias y valores cognitivos, sino también las fuerzas de enlace/cohesión sociales.

Así, todo lo que precede nos indica que hay a la vez indistinción profunda y tronco común entre conocimiento, cultura y sociedad.

Polifonía y polilógica cognitiva

El cerebro dispone de una memoria hereditaria así como de principios organizadores del conocimiento innatos. Pero a partir de las primeras experiencias en el mundo, la mente/cerebro adquiere una memoria personal e integra en ella los principios socioculturales de organización del conocimiento. Desde su nacimiento, el ser humano conoce por sí, para sí, en función de sí, pero también por su familia, por su tribu, por su cultura, por su sociedad, para ellas, en función de ellas.

Así, el conocimiento de un individuo se nutre de diversas memorias, biológicas y culturales, que se asocian en su propia memoria; ésta obedece a diversas entidades de referencia que se

encuentran diversamente presentes en el sujeto que se conoce a sí mismo.

Surge aquí una diferencia radical con los ordenadores. Estos no disponen de diferentes tipos y variedades de memoria; no portan en su constitución una multiplicidad ego-geno-etno-socio-referente. En fin, no son comandados/controlados simultáneamente por principios de lógica diferentes.

Si podemos denominar "logicial" a un conjunto de principios, reglas e instrucciones que comandan/controlan las operaciones cognitivas, entonces podemos decir que de hecho el conocimiento humano está gobernado, de manera a la vez complementaria, concurrente y antagónica, por dos complejos "polilogiciales", uno biocerebral y el otro sociocultural, y cada uno de esos complejos suponen instancias complementarias, concurrentes y antagónicas. Repitámoslo: las actividades cognitivas del ser humano surgen de las inter-retro-acciones que se producen a partir de una dialógica entre un "polilogicial" de origen biocerebral y un "polilogicial" de origen sociocultural. La percepción de las formas y de los colores, la identificación de los objetos y de los seres obedece a la conjunción de esquemas innatos y de esquemas culturales de reconocimiento. Todo lo que es lenguaje, lógica, conciencia, todo lo que es mente y pensamiento, se constituye en el encuentro de dos "polilogiciales", es decir, en el circuito bío-ántropo-(cerebro-psico)-cultural.

La hipercompleja máquina cerebral incluye un "polilogicial" porque comporta la dialógica bihemisférica, la dialógica "triúnica", la dialógica entre dos principios de traducción, uno continuo (analógico) y otro discontinuo (digital, binario).

Por su lado, la hipercompleja maquinaria sociocultural incluye no sólo un núcleo organizativo profundo (para-digmático) que comanda/controla el uso de la lógica, la articulación de los conceptos, el orden de los discursos, sino también los modelos, los esquemas, los principios estratégicos, las reglas heurísticas, las preconstrucciones intelectuales, las estructuraciones doctrinarias. En fin, sobre todo las culturas modernas yuxtaponen, alternan, oponen, complementan una gran diversidad de principios, reglas, métodos de conocimiento (racionalistas, empíricos, místicos, poéticos, religiosos, etcétera).

Así es como se nos aparece la complejidad genérica del

conocimiento humano. No sólo es el conocimiento egocéntrico de un sujeto acerca de un objeto: es el conocimiento de un sujeto que lleva en sí igualmente el genocentrismo, el etnocentrismo, el sociocentrismo, es decir, numerosos centros-sujetos de referencia. No sólo es el conocimiento de un cerebro dentro de un cuerpo y de un mente dentro de una cultura: es el conocimiento que genera de manera bío-ántropo-cultural una mente/cerebro en un *hic et nunc*.

Las aptitudes organizadoras del cerebro humano necesitan condiciones socioculturales para actualizarse, las que a su vez necesitan las aptitudes de la mente humana para organizarse. Los "logiciales" culturales que co-generan los conocimientos de la mente/cerebro fueron co-generados históricamente por las interacciones entre las mentes/cerebros. La cultura está en las mentes, vive en las mentes, las que están en la cultura, viven en la cultura. Mi mente conoce a través de mi cultura, pero en cierto sentido mi cultura conoce a través de mi mente. Así pues, las instancias productoras del conocimiento se co-producen unas a otras; hay una unidad recursiva compleja entre los productores y los productos del conocimiento, al mismo tiempo que hay una relación hologramática entre cada una de las instancias productoras y producidas, pues cada una contiene a las otras, y, en ese sentido, cada una contiene el todo en tanto que todo.

Es decir que no sólo el menor conocimiento implica componentes biológicos, cerebrales, culturales, sociales, históricos. Es decir sobre todo que la idea más simple necesita conjuntamente una formidable complejidad bío-antropológica y una hipercomplejidad sociocultural. Decir complejidad es decir —lo hemos visto— relación a la vez complementaria, concurrente, antagónica, recursiva y hologramática entre esas instancias co-generadoras del conocimiento.

Sólo esa complejidad nos permite comprender la posibilidad de autonomía relativa de la mente/cerebro individual. Este es un elemento de un megaordenador cultural, pero ese megaordenador está constituido por los vínculos entre los ordenadores relativamente autónomos que son precisamente las mentes/cerebros individuales. Incluso cuando es comandado/controlado por los diversos "logiciales" de los que hemos hablado, el individuo dispone siempre de su ordenador personal.

Es por eso que la mente individual puede autonomizarse

respecto de su determinación biológica (tomando de sus fuentes y recursos socioculturales) y respecto de su determinación cultural (utilizando su aptitud bío-antropológica para organizar el conocimiento). La mente individual puede encontrar su autonomía jugando con su doble dependencia, que a la vez la oprime, la limita y la alimenta. Puede jugar, porque hay un juego, es decir, hay hiatos, aperturas, desfasajes entre lo bío-antropológico y lo sociocultural, el ser individual y la sociedad. Como lo veremos más adelante, la mente individual puede disponer tanto más de las posibilidades de un juego propio y de la autonomía, cuanto más juego dialógico de los pluralismos, multiplicación de las fallas y rupturas en el seno de las determinaciones culturales, posibilidad de vincular la reflexión con la confrontación, posibilidad de expresión de una idea incluso desviada hay en la cultura. *Así pues la posibilidad de autonomía de la mente individual está inscrita en el principio de su conocimiento, de sus ideas, de su creencia, y tanto en el nivel de su conocimiento ordinario cotidiano como en el nivel del pensamiento filosófico o científico.*

La cultura es interior

La cultura provee al pensamiento sus condiciones de formación, de concepción, de conceptualización. Impregna, modela y eventualmente gobierna los conocimientos individuales. Aquí se trata no tanto de un determinismo sociológico exterior, sino de una estructuración interna. La cultura, y, por el camino de la cultura, la sociedad, están en el interior del conocimiento humano.

El conocimiento está en la cultura y la cultura está en el conocimiento. Un acto cognitivo individual es *ipso facto* un fenómeno cultural, y todo elemento del complejo cultural colectivo puede actualizarse en un acto cognitivo individual.

Vemos pues que hay que introducir de manera radical la sociedad (por el camino de la cultura) en el conocimiento de los individuos, incluyendo la del autor de estas líneas.

La relación entre las mentes individuales y la cultura no sólo es indistinta, sino hologramática y recursiva. Hologramática:

la cultura está en las mentes individuales, y las mentes individuales están en la cultura. Recursiva: así como los seres vivos toman sus posibilidades de vida del ecosistema, que sólo existe a partir de las inter-retroacciones entre esos mismos seres vivos, los individuos sólo pueden formar y desarrollar su conocimiento en el seno de una cultura, que sólo puede tomar vida a partir de las inter-retroacciones cognitivas entre los individuos: las interacciones cognitivas de los individuos regeneran la cultura, que regenera esas interacciones cognitivas.

Semejante concepción hace que sean inseparables la cultura y los conocimientos individuales, pero permite concebir, según la concepción de la autonomía-dependencia, la autonomía relativa de los individuos cognoscentes.

Producto n productor

El conocimiento puede ser concebido legítimamente como el producto de las interacciones bío-ántropo-socio-culturales. La esfera sociocultural se introduce en el ser humano antes del nacimiento, en el vientre de la madre (influencias del medio ambiente, sonidos, música, alimentos y hábitos maternales), después en las técnicas del parto, el tratamiento del recién nacido, el adiestramiento/educación familiar/social. Las interacciones que conciernen al nacimiento comienzan tal vez durante el período embrionario (los sentidos del feto se despiertan allí), se desarrollan y se profundizan durante la primera infancia. La "estabilización selectiva de las sinapsis" crea caminos y circuitos cognitivos y elimina correlativamente innumerables potencialidades cognitivas. La integración sociocultural del niño o de la niña reforzará o atenuará el dominio de un hemisferio cerebral sobre el otro. Prohibiciones, tabúes, normas, prescripciones, incorporan en cada uno un *imprinting* cultural a menudo sin retorno. En fin, la educación, por el camino del lenguaje, provee a cada uno los principios, reglas y herramientas del conocimiento. Así, la cultura actúa y retroactúa desde todas partes sobre la mente/cerebro para modelar sus estructuras cognitivas y en consecuencia estará siempre en actividad como co-productora de conocimiento.

De esta manera, la cultura es co-productora de la realidad percibida y concebida por cada uno. Nuestras percepciones están bajo control, no sólo de las constantes fisiológicas y psicológicas, sino también de las variables culturales e históricas. La percepción visual sufre categorizaciones, conceptualizaciones, taxonomías que obrarán sobre el reconocimiento y el descubrimiento de los colores, las formas, los objetos. El conocimiento intelectual se organiza en función de paradigmas que seleccionan, jerarquizan, rechazan las ideas y las informaciones, así como en función de las significaciones mitológicas y las proyecciones imaginarias. Así se produce la "construcción social de la realidad" (digamos mejor la co-construcción social de la realidad, porque la realidad se construye también a partir de los dispositivos cerebrales), donde lo real se sustancializa y se disocia de lo irreal, donde se construye la visión del mundo, donde se concretiza la verdad, el error, la mentira.

Para concebir la sociología del conocimiento es necesario por lo tanto concebir no sólo el enraizamiento del conocimiento dentro de la sociedad y la interacción conocimiento/sociedad, sino sobre todo el circuito recursivo donde el conocimiento es producto/productor de una realidad sociocultural que incluye intrínsecamente una dimensión cognitiva.

Los hombres de una cultura, por su modo de conocimiento, producen la cultura que produce su modo de conocimiento. La cultura genera los conocimientos que regeneran la cultura. El conocimiento depende de múltiples condiciones socioculturales, y condiciona a cambio esas condiciones.

Al considerar hasta qué punto el conocimiento es producido por una cultura, depende de una cultura, está integrado en una cultura, se puede tener la sensación de que nada podría liberarlo de ella.

Pero eso sería ignorar que el conocimiento es vitalmente necesario para el diálogo entre la esfera ántropo-social y el universo que la contiene. Así, las sociedades arcaicas disponen de un conocimiento empírico/racional muy rico del mundo físico, animal, vegetal, y fundan su arte, su técnica, sus estrategias en ese conocimiento. En ese sentido, hay efectivamente un saber objetivo, y podemos decir con Elkenne, una ciencia en las sociedades donde el conocimiento parece más dependiente de los mitos, normas y tabúes.

Eso sería ignorar igualmente que la organización interna del conocimiento (mitológico, ideológico, doctrinario o teórico) le da una cierta autonomía en el seno de la realidad ántropo-sociocultural.

Eso sería ignorar que, en ciertas condiciones, la posesión de un saber, un descubrimiento científico, la utilización de una información, la invención de una idea, pueden convertirse en actos decisivos, innovadores o transformadores, e intervenir de manera generadora en el seno de la praxis sociohistórica. La teoría física del átomo, elaborada con un fin cognoscitivo puramente desinteresado, ha culminado en Hiroshima, Nagasaki y en las centrales nucleares.

Eso sería ignorar (pero es algo que está fuera del propósito del presente texto) que el conocimiento es poder y da poder. Hoy el conocimiento genético y el conocimiento nuclear revelan y ejercen el poder de vida y muerte que estaba en germen en el principio del conocimiento.

Eso sería ignorar en fin las potencialidades de autonomía relativa —en el seno de todas las culturas— de las mentes individuales. Los individuos no son todos y siempre, incluso en las condiciones culturales más cerradas, máquinas triviales que obedecen implacablemente al orden social y a los mandatos culturales.

Así, el conocimiento se vincula en todas partes con la estructura de la cultura, la organización social, la praxis histórica. No sólo es condicionado, determinado y producido por ellas, sino que también es condicionante, determinante y productor de ellas (lo que demuestra de modo evidente la aventura del conocimiento científico). Y siempre y por todas partes la cultura transita por las mentes individuales, las que disponen de una autonomía potencial, y esa autonomía puede, en ciertas condiciones, actualizarse y convertirse en pensamiento personal.

5
En torno de la autodesconstrucción de las convenciones

Jean-Pierre Dupuy

Voy a referirme, aunque sólo superficialmente, a una cantidad de temas muy diferentes en un breve espacio de tiempo. Las circunstancias de nuestro coloquio son las que me obligan a hacer tal elección. Estamos aquí para celebrar el futuro nacimiento de Stanford en París, y quiero mostrar cómo es estar dividido entre Stanford y París. Dividido geográficamente, porque debo trasladarme de una a otra, pero también culturalmente, pues incluso en Stanford me encuentro montado a horcajadas entre las humanidades, dominadas por el pensamiento de París, y la filosofía y las ciencias sociales norteamericanas. Desde este punto de vista más bien único, esto es lo que observo (y es meramente una caricatura): de un lado, los estudiantes de letras —iniciados en los misterios del estructuralismo francés y de su desconstrucción por los innumerables discípulos de Jacques Derrida— celebran la muerte del sujeto humano y repiten *ad infinitum* que el hombre no es su propio dueño y que la conciencia que pueda tener de sus propios asuntos está irremediablemente atada desde afuera por una especie de inconsciente. Mientras tanto, sus colegas de las ciencias económicas, políticas o cognitivas aprenden a reducir sistemáticamente las instituciones sociales a acuerdos voluntarios entre individuos plenamente conscientes y libres. Es una suerte para la estabilidad del sistema el que esos estudiantes prácticamente no se encuentren nunca: de hecho, no más de lo que se encuentran sus profesores.

Mi consejo, por lo tanto, en el momento en que Stanford inaugura una filial en París, sería el de evitar la yuxtaposición de lo peor del pensamiento francés y norteamericano y tratar de combinar armoniosamente lo que es mejor en cada uno.

Me gustaría ilustrar lo que quiero decir examinando un aspecto de las convenciones sociales que muy rara vez se

discute: el hecho de que son mortales. Como todo lo perteneciente al orden simbólico, están destinadas a la descomposición y, en último término, a la destrucción.

Voy a comenzar con las convenciones literarias. Es seguro que nuestra estudiante norteamericana de literatura, totalmente impregnada de la cultura francesa, no sabe lo que la filosofía analítica tiene que decir sobre este tema. Nunca oyó hablar del artículo seminal de David K. Lewis, "Truth in Fiction".[1] Lewis sostiene que el narrador de una historia (ya sea en primera o en tercera persona) y sus lectores operan bajo una convención tácita: el narrador pretende "decir la verdad sobre temas de los que tiene conocimiento"; el lector pretende tomarle la palabra. Por lo tanto podemos definir la "verdad en la ficción" como sigue: "En la ficción f, Φ es cierto si y sólo si Φ es cierto en todos los mundos posibles dentro de un determinado conjunto". El conjunto en cuestión está compuesto, de acuerdo con Lewis, por "los mundos donde cuenta la ficción, pero como un hecho conocido y no como ficción". En esos mundos, el acto de relatar es *verdaderamente* "lo que pretende ser falsamente en el nuestro: decir la verdad sobre temas sobre los cuales el narrador tiene conocimiento".

Lewis admite que hay excepciones, pero admite también que no sabe cómo tratarlas. Por ejemplo: cuando el narrador pretende mentir (mentir en relación con la convención de verdad *en la ficción*). En ese caso hay ficción dentro de la ficción. "Esta iteración, en sí misma, no es un problema", afirma Lewis, pero surge una cuestión: "¿Por qué no se derrumba la iteración?" ¿Qué nos permite distinguir entre la pretensión de fingir y fingir realmente? Lewis "no tiene una solución para ofrecer". Si nuestra estudiante de literatura conociera este artículo, entonces no podría evitar una sonrisa. Tanto la teoría de Lewis como sus dilemas representan la quintaesencia de lo que han aprendido a criticar como la "ilusión referencial" de la concepción realista de la literatura. Lo que Lewis considera como una excepción es en realidad la regla. Existe una convención *à la* Lewis entre el narrador y el lector, pero la literatura se define no por respetar esta regla, sino por violarla. Como escribe Jorge Luis Borges, un maestro en este ámbito, "la literatura es un juego con convenciones tácitas. Violarlas parcial o totalmente es una de

las numerosas alegrías (una de las numerosas obligaciones), cuyos límites se desconocen".

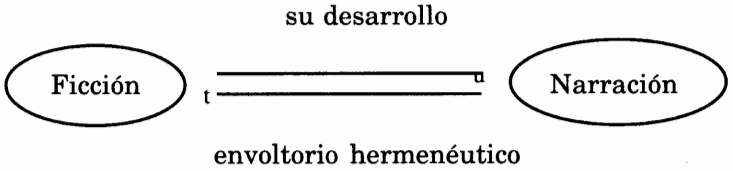
Les he dado esta joya de Borges, "El brujo postergado",[2] para que disfruten de la lectura y porque es una maravillosa ilustración de este extraño imperativo categórico. He aquí cómo uno de los teóricos franceses más influyentes analiza este relato.[3] El análisis rastrea las percepciones del lector a través de tres etapas. En la primera, la historia es representada en dos niveles, real y ficticio, sin que el lector lo sepa todavía, porque los dos niveles están hábilmente indiferenciados. El nivel ficticio concierne a un truco mágico del cual cae víctima el personaje principal. En esa primera etapa, el narrador mezcla los signos.

La segunda etapa viene cuando en la última vuelta sabemos que el personaje y nosotros mismos hemos sido engañados: aparece la lectura realista, *à la* Lewis: ¡todo fue un truco mágico! En esa segunda etapa, que es la del desenlace, el narrador confiesa: "Mentí." Todo lo que nosotros, los lectores, creímos que era verdad *dentro* de la ficción circundante, sólo era ficción. (Nótese de paso la ironía propia de la lectura realista: ¡estamos dispuestos a asignar un mayor peso de realidad a un truco mágico que a la historia perfectamente corriente del ascenso social e ingratitud del deán de Santiago!) Realizamos espontáneamente la operación cognitiva definida por Lewis: la distinción entre fingir que se finge y fingir realmente.

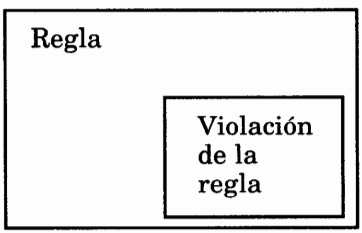
Pero entonces llegamos a la tercera etapa: la de la *relectura*. Advertimos que todo lo que hemos descubierto sobre la ficción en la ficción —o sea que lo que tomamos como verdad sólo era ficción— se aplica de la misma manera a la ficción completa: lo que creíamos que era verdad sólo era ficción, y la ficción es la misma en cada caso. Pues, como escribe Jean Ricardou, "en la ficción, lo real y lo virtual tienen el mismo estatus porque están enteramente gobernados por la ley de la escritura que los instituye". La escritura se derrumba al fingir que se finge y al fingir realmente. En otras palabras, nos hacemos conscientes de la convención *à la* Lewis entre el narrador y el lector a través de nuestra experiencia de su violación. En esta tercera etapa, el narrador dice: "Miento". Esa es, en la perspectiva de la crítica francesa, la naturaleza de la "verdad en la ficción". Cuando el narrador nos da a entender que nos ha engañado, y de esa manera pretende decirnos la verdad (en relación con su menti-

ra), de hecho nos engaña. Cuando pretende engañarnos nos dice la verdad. Como escribe Roland Barthes, toda la literatura es una "mentira hecha manifiesta". Puede decir *"larvatus prodeo.* Mientras camino muestro mi máscara".[4]

Al hablarnos sobre la magia, el texto de Borges nos está hablando realmente sobre sí mismo, es decir, sobre la magia de la escritura. La convención literaria realista, *á la* Lewis, supone que la ficción existe en un mundo posible, más allá del lenguaje. La historia meramente desarrolla o despliega la ficción. Para Ricardou, la gran literatura es la que perturba esta jerarquía: "La característica de los grandes relatos es que la ficción que proponen no es otra cosa que la dramatización de su propio funcionamiento".[2] El presunto significado es en realidad el significante de su presunto significante —el texto—, de acuerdo con el siguiente esquema:



Así, nuestra estudiante de literatura descubre una figura paradójica, una figura que aprende a decodificar como algo que caracteriza la *autonomía* de la literatura y define su *significación*:

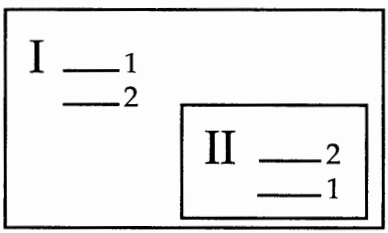


De hecho, este modelo lógico transmite muy bien la ambivalencia de esta teoría literaria respecto de la cuestión de las convenciones. Por un lado hay que proclamar el mundo de la literatura como puramente convencional, en el sentido de que sólo se refiere a sí mismo. Pero por otro lado toda la cuestión consiste en sacudir la ingenua unanimidad inherente a las

convenciones. De allí la fórmula mágica: la convención se viola a sí misma dentro de sí misma.

Con un mínimo de juicio crítico, nuestra estudiante puede pensar que se encuentra frente a una forma particularmente decadente de lo que se llama "posmodernismo". Pero si luego se vuelve a la antropología de la religión, pronto volverá a caer en la misma paradoja, esa "paradoja extraordinaria constituida en todas las sociedades religiosas por la yuxtaposición de prohibiciones y rituales".[5] Piénsese en las ceremonias de la realeza sacra o en los ritos de Carnaval: el ritual consiste en hacer, a menudo en forma increíblemente realista, exactamente lo que las prohibiciones prohíben hacer en la vida cotidiana: el incesto, el consumo de alimentos prohibidos, actos de violencia, etcétera. También aquí todo se hace como si la regla social incluyera dentro de sí —en el espacio y tiempo cuidadosamente delimitados por el ritual— su propia negación.

El antropólogo francés Louis Dumont, uno de los defensores más importantes del holismo en las ciencias sociales, usa precisamente este modelo para caracterizar la autonomía de una totalidad social planteada como lógica y ontológicamente primaria respecto de sus partes constitutivas. Dumont llama "jerarquía" a ese modelo y muestra que en las sociedades religiosas, como en la India, siempre hay una inversión de la jerarquía dentro de la jerarquía. Tómese al brahmán y al rey: el brahmán representa lo sagrado, el nivel abarcador, y jerárquicamente es superior al rey. Pero en ciertos dominios a los cuales la jerarquía social asigna una categoría inferior, la jerarquía se invierte y el rey está por encima del brahmán. Como lo expresa Dumont, el brahmán está por encima del rey porque el rey está por encima del brahmán sólo en los niveles inferiores. La fórmula lógica de esta jerarquía invertida es la siguiente:



Para Dumont, esta fórmula *no* es paradójica, precisamente a causa de su dimensión jerárquica. Allí hay una diferencia importante con la teoría literaria que examinamos antes, que pretendía derrumbar la norma y su inversión en el mismo nivel, haciendo surgir la paradoja. Esta diferencia es para Dumont lo que separa la sociedad moderna, desacralizada, de las sociedades religiosas.

Si nuestra estudiante sigue caminando por la universidad, encontrará muchos otros ejemplos donde este mismo modelo, considerado paradójico o no, es sostenido para caracterizar la autonomía de un dominio dado. Tómese la filosofía del derecho y la cuestión de la legitimidad de la autoenmienda. "Si una constitución tiene una cláusula de enmienda, ¿esa cláusula puede ser usada para enmendarse a sí misma? ¿La autoenmienda es paradójica? Si es paradójica, ¿puede ser legal?"[6]

Si la cláusula de enmienda no puede modificarse a sí misma, y desde el momento en que se supone que no hay una norma de orden superior que pueda gobernar su modificación, el sistema debe admitir la existencia de una norma inmutable, lo que resulta problemático para una teoría de la democracia como autogobierno. "Es contrario a la verdadera naturaleza del cuerpo político que el soberano se imponga una ley que no pueda transgredir", escribe Rousseau en el *Contrato social*.

Pero si permitimos que la cláusula de enmienda pueda modificarse a sí misma, vamos hacia una paradoja y una contradicción. Una norma que se modifica a sí misma basándose en su propia autoridad pierde esa autoridad. La premisa de la deducción se desvanece en el momento en que se alcanza la conclusión, y esto ocurre instantáneamente. Nótese que esta paradoja de la *autorrefutación* es la misma que la paradoja de la convención literaria que incluye su propia violación.

Peter Suber ha mostrado convincentemente que "la ley puede tolerar la paradoja pero no puede tolerar la inmutabilidad". A pesar de su carácter paradójico, "la autoenmienda es legal en la tradición jurídica angloamericana". Y si no fuera así, no se podría explicar "los orígenes legales de los sistemas legales, o permitir que un régimen revolucionario se hiciera legal". Suber va más lejos: muestra que precisamente es esta paradoja la que

define la autonomía de la ley (incluyendo su autonomía en relación con la lógica).

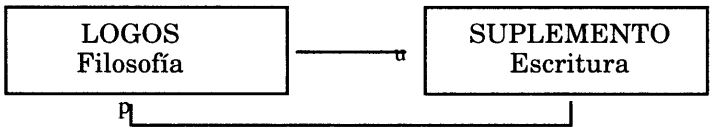
Volvamos a nuestra estudiante de literatura y supongamos que todo lo que hemos dicho la ha persuadido de que hay una relación profunda entre la autonomía de un orden convencional y la forma lógica de la convención que incluye su propia negación. No olvidemos que nuestra estudiante habita en un universo dominado por la "desconstrucción" de Derrida. Supongamos —una suposición heroica— que ha entendido la significación de la desconstrucción y es capaz de aislar el modelo que es su última arma: la lógica desmistificadora que Derrida denomina la "lógica del suplemento". Ahora nuestra estudiante puede perder el último resto de sentido común que le quedaba. De hecho, se puede mostrar (como creo haberlo logrado)[7] que la lógica del suplemento sólo se define por la forma abstracta que hemos estado estudiando hasta ahora. La paradoja es que la desconstrucción le atribuye la significación exactamente opuesta: ya no se trata de la cuestión de caracterizar la autonomía de un orden convencional, sino más bien de desmistificar y destruir toda pretensión de autonomía.

La desconstrucción pretende destruir la metafísica occidental, es decir, la pretensión del *logos* de afirmarse a sí mismo como completo y autosuficiente, la ambición de la filosofía de tener acceso inmediato a la pura verdad. Muestra que de hecho todos los textos filosóficos que anuncian esa pretensión se desconstruyen a sí mismos. Consideran que el término cuya autonomía y prioridad afirman posee una irresistible necesidad de un término supuestamente secundario y derivativo: su suplemento.

Tómese el ejemplo especialmente revelador de la filosofía y de la escritura. La filosofía procura convencerse a sí misma de que puede comunicarse con la verdad directamente, sin el beneficio de un mediador. En consecuencia, sólo puede devaluar o negar el medio con el cual sin embargo debe expresarse: la escritura. Pero cuando la filosofía (en la forma del *Fedro* de Platón) procura decir cuál es esa verdad auto-autorizada a la que tiene acceso, entonces no puede hacer nada mejor que referirse a la metáfora de la escritura: el tipo de verdad que Sócrates tiene en mente es, dice, "el que va a la par con el

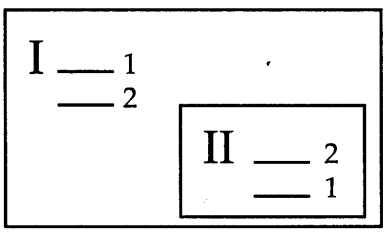
aprendizaje y está *escrito en el alma* del que aprende". El objeto del destierro se revela como necesario para la constitución de la polis que lo destierra.

La lógica del suplemento puede representarse de la siguiente forma general:



Y encontramos una vez más la misma jerarquía invertida que entre la ficción y la narración.

Consideremos ahora la oposición jerárquica entre la significación literal y la significación figurada. La filosofía trata a esta última clásicamente como una desviación respecto de la primera, que de esa manera se coloca en el tope de la jerarquía. La desconstrucción revela que de hecho esa misma filosofía invierte la jerarquía precisamente en el dominio que relega a un segundo término: la escritura. Tal como hemos visto, cuando necesita decir cuál es ese acceso directo a la verdad que constituye su privilegio, acude a la escritura *metafórica*; y la escritura que devalúa es la *literal*. Por eso, en el reino del *logos*, la escritura literal toma precedencia sobre la figurada; en el dominio de la escritura, que a su vez es secundaria respecto del *logos*, la escritura figurada está por encima de la literal. Lo que es superior en un nivel superior resulta inferior en un nivel inferior. De esa manera la oposición jerárquica se invierte dentro de sí misma, de acuerdo al esquema siguiente:



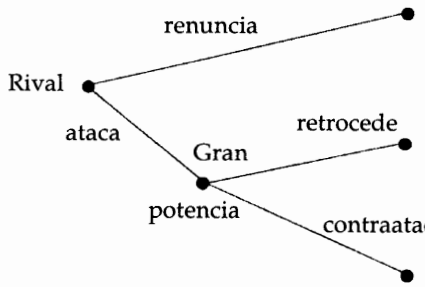
Esta figura es precisamente la que Dumont caracteriza como "jerarquía". Con la salvedad de que, para Dumont, signi-

fica la autonomía de una totalidad social que siempre está allí, mientras que para Derrida caracteriza la autodesconstrucción de toda pretensión de autonomía.

Podemos sostener que, completamente disgustada por tanta confusión, nuestra estudiante decidirá ahora hacer un intento con la filosofía norteamericana. Antes de acompañarla, quisiera sugerir una hipótesis que podría ayudar a poner un poco de orden en todo lo que se ha dicho hasta ahora. Observemos bien esta figura y dejemos que nuestra imaginación desarrolle sus implicaciones. La figura nos dice que un orden convencional, ya sea religioso, moderno o posmoderno, *contiene* su inversión, negación, violación o destrucción posibles. El verbo "contiene" debería interpretarse en sus dos acepciones: "contener" significa "tener dentro de sí mismo", pero también "reprimir". Supongamos que alguien pudiera demostrar que los mecanismos de la constitución de un orden convencional son los mismos que los de su descomposición. Entonces veríamos los puntos ciegos simétricos en las visiones de Dumont y Derrida: Dumont sólo ve orden, Derrida sólo ve la crisis que acecha al lado, ambos sin advertir la cuestión clave de que el orden *contiene* la crisis que lo socava.

Ahora quisiera examinar la noción de *reputación*, tal como ha aparecido de manera inesperada en las reflexiones sobre los fundamentos de la teoría de los juegos, reflexiones que representan sin duda alguna un momento brillante en la filosofía norteamericana contemporánea. Hay una relación estrecha entre esta noción de reputación y la noción de convención. Ambas son nociones aparentemente colectivas, holísticas, que la filosofía analítica intenta reducir a la intersubjetividad. ¿Tiene éxito?

Tómese la paradoja de la disuasión. Una gran potencia es amenazada por una potencia rival. Esta última tiene la elección de atacar o renunciar al ataque. Si ataca, el gran poder puede retroceder (y perder, por ejemplo, parte de su territorio) o contraatacar, lo que es muy costoso para ambos. El juego puede transcribirse como sigue:



	+1	0
	0	+1
	−1	−1
Utilidades	Gran potencia	Rival

Si razonamos por inducción retrospectiva, esto es lo que vemos: si el rival ataca, a la gran potencia le conviene retroceder. Entonces el rival obtiene +1, como opuesto a 0 si renuncia al ataque. Por eso ataca, y la gran potencia no responde. Esta es una primera situación de equilibrio, pero existe un segundo equilibrio sostenido por la amenaza, disuasiva en principio, hecha por la gran potencia: "Si tú atacas, yo contraatacaré": entonces el rival renuncia. Se considera en general que este equilibrio no es aceptable, a pesar de que la estrategia de la disuasión no le cuesta nada a la gran potencia desde el momento en que el rival renuncia. En efecto, supóngase que la gran potencia está en la posición de hacer realidad su amenaza: si es racional, no hará eso porque se convertiría ella misma en un perdedor. Su amenaza no es *creíble*, lo que hace que el equilibrio en cuestión sea "imperfecto". La disuasión es fundamentalmente ineficaz.

La paradoja consiste en que el argumento en cuestión se extiende al caso en que el juego anterior se repite un número finito de veces. Se supone que la gran potencia tiene n rivales que, uno por vez, consideran atacar. En el último período, el argumento del juego estático es totalmente válido, el último rival ataca y la gran potencia no responde. En el anteúltimo período, puesto que el resultado del último período acaba de ser determinado, todas las cosas ocurren como si se estuviera en el

último período y se desplegara el mismo escenario. Y así sucesivamente, de período en período, de donde resulta claro que el único equilibrio perfecto es aquel donde los n rivales pasan a la acción sin el contraataque de la gran potencia.

Este resultado es paradójico porque contradice la siguiente línea intuitiva de razonamiento, que expresa lo que se quiere decir normalmente con el término "disuasión", y cuya eficacia ha demostrado suficientemente la experiencia común: incluso si es costoso desde el principio para la gran potencia dar una respuesta militar a los primeros rivales que atacan, a la larga saldrá airosa, porque la observación de su última conducta convencerá a los futuros rivales de que harán mejor en abstenerse. Sabiendo eso, los primeros rivales podrían ser llevados a renunciar, de manera que la gran potencia nunca tiene necesidad de cumplir su amenaza. La reputación de "villano" que adquiere así, a causa de su conducta o conducta potencial, convierte en eficaz la estrategia de la disuasión.

(Nótese que esta línea de razonamiento roza con la paradoja: si la conducta es la única fuente de la reputación y si la gran potencia nunca necesita actuar porque la disuasión es siempre eficaz, entonces, ¿sobre qué se edificaría la reputación? La construcción de la reputación aparece como un proceso de autorrefutación.)

Cuatro representantes de la teoría de los juegos, de Stanford (Kreps, Wilson, Milgrom y Roberts) lograron demostrar que podemos volver al argumento intuitivo e incluso sostener su resultado, es decir, la eficacia de la disuasión, aun si nos alejamos apenas de la hipótesis que quedó implícita en la inducción retrospectiva, o sea que los supuestos del problema, y en particular el hecho de que los jugadores son racionales, son de "conocimiento común" (CC): cada jugador los conoce, cada uno sabe que el otro los conoce, etcétera, y así hasta el infinito.

Luego ha sido demostrado que la inducción retrospectiva con CC se hunde en la autorrefutación: sus premisas son "desconfirmadas", así como la conclusión es confirmada. Nuestra desdichada estudiante, que pensaba que por fin pisaba terreno firme, se encuentra una vez más perdiendo pie. Reconoce en esta "paradoja de inducción retrospectiva" las mismas paradojas de la autoenmienda y de la autorrefutación que pensó que había

dejado atrás de una vez para siempre en las ciénagas del pensamiento francés.

¿Qué ocurre si uno está cerca del CC sin estar del todo allí? Supongamos que los rivales no estén seguros de que sea racional para la gran potencia retroceder si es atacada, o que no estén seguros de que la gran potencia sea racional. Asignan una probabilidad débil a la eventualidad opuesta. En este universo de información imperfecta y asimétrica, se define un concepto de equilibrio que generaliza la idea del equilibrio perfecto: el equilibrio secuencial. Entonces se pueden construir modelos donde el equilibrio secuencial es único y se ajusta a la solución intuitiva. Todas las cosas suceden como si las decisiones de los rivales fueran una función de la representación que se formaron de la gran potencia, su "reputación", basada en la observación de su conducta pasada.[8]

El problema es el siguiente. Si el equilibrio es único, como en el caso de los modelos considerados, la autonomía de la que goza aparentemente esta variable de la representación —la reputación— es totalmente ilusoria. El juego dialéctico entre las conductas y las representaciones que constituye la esencia de la estrategia de la disuasión pertenece al orden de la apariencia pura. Eso es porque *en el equilibrio todas las cosas se dan simultáneamente*, la secuencia de conductas tanto como la secuencia de representaciones. El tiempo sigue siendo aquí el tiempo instantáneo de la deducción matemática. No tiene nada que ver con el tiempo de la praxis, el de los procesos efectivos.

Si renunciamos ahora a ofrecernos a nosotros mismos un modelo que nos apremie lo suficiente como para presentar un equilibrio único, entramos en un universo totalmente diferente. La "selección" de un determinado equilibrio plantea formidables problemas de coordinación: los que afectan a todas las situaciones de equilibrios múltiples, más los que nacen del hecho de que estamos tratando con estrategias de construcción de imágenes.

Sugiero que lo que puede desarticular esta indeterminación no es una convención *à la* Lewis, sino una convención *à la* Keynes. En su teoría sobre la especulación financiera, Keynes es llevado a definir un "juicio convencional" como el producto de "la psicología de una sociedad de individuos cada uno de los

cuales se esfuerza por copiar a los demás".[9] El lector está familiarizado con el juego que usa para ilustrar su teoría. A un grupo de jugadores se le solicita que clasifiquen por orden de preferencia un conjunto de objetos. El ganador no es aquel cuyas preferencias se aproximen más a un canon fijado *a priori*, de manera exógena, sino aquel cuyas preferencias estén más cerca de las preferencias promedio expresadas por los participantes en su conjunto. La idea consiste por lo tanto en hacer elecciones refiriéndose a algo cuya naturaleza o valor depende precisamente de las elecciones de todos. En principio esta circularidad conduce a una indecidibilidad radical. El problema de cada uno de los participantes no consiste en adivinar las preferencias de los otros, desde el momento en que cada uno sabe que los otros saben que ése no es el problema. Todos deben ponerse en el lugar de los otros, sabiendo al mismo tiempo que los otros están haciendo lo mismo en relación con ellos.

Keynes muestra de qué manera puede surgir una decisión de esta situación de indecidibilidad.[10] Hay que distinguir dos casos, correspondientes al orden y a la crisis. En el caso del orden, uno está en una situación *à la* Lewis. Existe un consenso de sentido común ya constituido, hecho de evaluaciones convencionales, arbitrario pero estable y nunca cuestionado. Este consenso de sentido común provee puntos de referencia cuya existencia es el CC y en el cual se basa el razonamiento de todos. La crisis es precisamente una pérdida del consenso del sentido común. ¿Cómo puede producirse entonces una decisión? El proceso en acción es el de una imitación cruzada. En un contexto de indeterminación radical, es racional que los agentes imiten lo que hacen los otros. Pero si cada uno imita a los otros, ¿puede tener algo más que nada? Uno se puede convencer afirmativamente si reflexionamos sobre la parábola siguiente. Dos profesores distraídos están caminando juntos hacia el mismo lugar. Cada uno sigue el paso del otro, convencido de que el otro sabe cómo llegar allí. Pero definitivamente no es así. Sin embargo, de ese modo se genera una trayectoria, dotada de cierta estabilidad (débil sin duda), aparentemente guiada por un fin que preexiste, cuando en realidad el fin surge del desarrollo de la trayectoria.

Este proceso imitativo permite que de la crisis surja un

nuevo orden, un orden destinado tarde o temprano a descomponerse, socavado por aquello mismo que lo produjo y que está *dentro* de él durante todo el tiempo.

El lector debe ser capaz de sentir por qué todo esto se aplica con tanto deleite a la reputación. Si existe una forma de evaluación convencional en la que sea obvio el papel de la imitación, es la reputación. Sabemos muy bien que una reputación no se construye principalmente sobre la conducta del sujeto, sino que se lee en los ojos de las terceras partes. Conocer a alguien por su reputación es saber lo que se ha escuchado decir sobre esa persona. La reputación implica por lo menos *tres* actores. En el caso extremo sólo hay terceras partes. Como en la especulación financiera de Keynes, el resultado es el carácter fundamentalmente arbitrario, aunque aparentemente determinado y autorreforzante, de lo que se llama reputación, imagen, etcétera. El sujeto es el primero que termina siendo su propio prisionero.

Gracias a Keynes, entendemos el funcionamiento de un orden convencional que *contiene* el principio de su propia descomposición. En Keynes, esta figura deja de ser una paradoja, porque un mecanismo es capaz de engendrarla.

No me desagrada en absoluto el hecho de que en esta confrontación entre el sentido exagerado de lo trágico presente en cierta rama del pensamiento francés y el optimismo ilimitado característico de cierto tipo de filosofía norteamericana, la corona del ganador sea para la sutil complejidad de un economista británico.

Notas

[1] David K. Lewis, "Truth in Fiction", en: *Philosophical Papers*, vol. 1, Oxford Univ. Press, 1983.

[2] Jorge Luis Borges, "El brujo postergado", en: *Historia universal de la infamia*, Buenos Aires, 1935. [*T.*]

[3] Jean Ricardou, *Problèmes du nouveau roman*, Seuil, 1967.

[4] Roland Barthes, *Le Degré zéro de l'écriture*, Seuil, 1972.

[5] René Girard, *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, Grasset, 1978.

[6] Cuestiones formuladas por Peter Suber en: *The Paradox of Self-Amendment: A Study of Logic, Law, Omnipotence, and Change*, de próxima publicación.

[7] Jean-Pierre Dupuy, "Deconstructing Deconstruction", en: *Comparative Criticism*, de próxima publicación.

[8] Cf. por ejemplo David Kreps y otros, "Rational Cooperation in the Finitely Repeated Prisoner's Dilemma", y David Kreps, R. Wilson, "Reputation and Imperfect Information", ambos en: *Journal of Economic Theory*, 27, 1982.

[9] John Maynard Keynes, "The General Theory of Employment", en: *Quarterly Journal of Economics*, 51, 1937, pág. 217. [Versión castellana: *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*. Madrid, FCE, 12ª ed., 1980.]

[10] Por lo menos en la lectura provista por André Orléan, "Mimétisme et anticipations rationnelles; une perspective keynésienne", en: *Recherches Economiques de Louvain*, 1, marzo de 1986.

6
Ficción y construcción de la realidad. La diferencia entre ficciones en el derecho y en la literatura[1]

Peter M. Hejl

El problema más importante de las ciencias del texto es determinar qué significa un texto dado. Un difundido esquema de solución parte de un vínculo —visto de diferente manera según el autor y la teoría[2]— entre el nivel simbólico y la realidad. Dentro de ese marco, la significación del texto consiste en que el texto "representa simbólicamente" un fragmento de la realidad, cualquiera que sea la formación y la influencia de esa "representación". Las ficciones desempeñan un papel importante en dos campos de acción y en las ciencias del texto correspondientes: la justicia y la jurisprudencia, así como la literatura y la ciencia de la literatura. En ambos campos se entienden supuestos sobre cosas o procesos a los que no se atribuye ninguna realidad (en el sentido tradicional). Por lo tanto los participantes tienen en claro que por un tiempo deben hacer "como si" se diera la realidad correspondiente; se la finge, pero se sabe que en rigor "no es real". En consecuencia, esa representación de la ficción vive del conocimiento de la no ficción de la realidad "verdadera". Si esa realidad "verdadera" se hace incierta por un motivo cualquiera, entonces el carácter ficticio de la ficción también se hace dudoso. Pero las dudas en el orden seguro de la realidad y de la ficción en ámbitos tan importantes como la literatura y la justicia[3] producen inquietud. Casi obligadamente nos decimos: si allí no se puede separar la realidad de la ficción, ¡entonces es el caos! Es el caos en los ámbitos mencionados, como lo muestran algunas reflexiones, sobre todo en las relaciones *sociales*. Las sociedades —y con ellas cada uno de nosotros— necesitan, por lo menos para su funcionamiento interno, realidades estables como referencia predecible y esperable para la conducta y la comunicación. Sólo por medio de la trivialización,[4] es decir, haciendo esperables las conductas,

son posibles la comunicación y la acción con sentido. Pero eso necesita ante todo realidades socialmente estabilizadas, pero a su vez también la posibilidad de modificarlas.[5] Por lo tanto, son necesarias la estabilidad y la inestabilidad, esta última incluso en la forma sólo en apariencia paradójica de la inestabilidad estabilizada.[6] Esta contradicción, contra la que se lanzan todas las ideologías autoritarias, ha sido solucionada por las sociedades modernas diferenciándose internamente y distribuyendo así la construcción social de la realidad en diferentes sistemas sociales.

El argumento de este artículo, que se desarrollará mediante tesis y sus correspondientes comentarios, pondrá de relieve que: 1) una posición constructivista permite aclarar la relación entre realidad, ficción y significación; 2) el efecto social de las ficciones en el caso de la jurisprudencia se diferencia mucho de las ficciones en el caso de la ciencia de la literatura, y 3) los fundamentos de esa diferencia son de tipo histórico y funcional. Iluminan de manera ejemplar el proceso de la construcción de la realidad en las sociedades diferenciadas internamente.

Tesis 1: Todas nuestras realidades son percibidas. Las verificamos comparándolas con otras percepciones. Es imposible una intervención en una realidad no percibida.

Comentario: Todas las teorías del conocimiento, de la percepción, de la comunicación y de la semiosis (vinculada con las anteriores), que implican una "intervención" directa en la realidad-en-sí, se quedan cortas debido a que toda percepción depende de manera inevitable del sistema perceptivo. Dejan de lado los complejos procesos cognitivos y sociales en los que denominamos "realidad real" (Paul Watzlawick) a una realidad percibida, la estabilizamos y la aceptamos como "viable",[7] y de ese modo la convertimos en el criterio de otras percepciones.

Tesis 2: Utilizamos los signos para indicar las percepciones, es decir, las modificaciones del sistema perceptivo, y no para indicar las realidades independientes de la percepción en el sentido de una teoría del conocimiento realista.

Comentario: Sólo cuando se entienden los signos como sustituciones o simbolizaciones, así como objetivaciones de representaciones (de cosas, procesos o relaciones), se hace clara su relación con las "realidades". Entonces los signos se relacio-

nan con las realidades concebidas como representaciones o construcciones. Por lo tanto, no se relacionan con realidades independientes del observador. Pero al mismo tiempo no hay signos que no se relacionen con representaciones o construcciones. Un "signo sin realidad" no es un signo, sino un "objeto" (gráfico, acústico, táctil, etcétera).

El *concepto de signo* utilizado aquí no se limita a signos aislados, sino que abarca también *sistemas* de signos. Estos pueden ser lineales, por ejemplo en el lenguaje natural. Pero también pueden estar organizados con una estructura circular, por ejemplo en los algoritmos que contienen retroacoplamientos. Además está la posibilidad —importante para la solución de problemas más complejos— de ordenar paralelamente las secuencias de signos, ya sea que tengan una organización lineal o una estructura circular, y de acoplarlos sólo puntualmente (en la aparición de determinados signos como representantes de acontecimientos específicos). Encontramos ejemplos de esto en la investigación de la inteligencia artificial, pero sobre todo en los intentos de desarrollar programas que muestran algunas características de las redes neuronales. Esos signos y sistemas de signos son materiales, es decir, consisten en modificaciones del estado de unidades fisicoquímicas. Los signos se construyen coordinando unidades lingüísticas con otras físicas (es decir, unidades acústicas con unidades gráficas, táctiles [por ejemplo la escritura para no videntes], análogas [discos] o digitales [por ejemplo los disquetes de los ordenadores]).

Los sistemas[8] construidos con signos en ese sentido consisten en unidades materiales que en el marco de un lenguaje no pueden ser coordinados arbitrariamente con las construcciones de la realidad que representan. A pesar de que se puede indicar el mismo complejo de percepción con "Hund", "dog", "chien" o "perro", etcétera, en el marco de un lenguaje específico está fijado qué sucesión de signos personifica como unidad física la construcción de la percepción y en consecuencia se convierte en oposición distintiva, es decir, objeto para sus productores y para los otros. En ese sentido, los signos y los sistemas de signos (desde la poesía hermética a los planos de construcción) son *objetivaciones de construcciones de la realidad*, aunque muy diferentes. Son discutibles precisamente como objetivaciones y

son verificables dentro de cierto marco, es decir, pueden ser utilizados como instrumentos con el propósito de dirigir las acciones, siempre que hayan sido desarrolladas antes en la sociedad las necesarias habilidades de coordinación de las significaciones (véase más adelante). En razón de la constructividad de esos procesos, las adjudicaciones de significación producidas por tales objetivaciones raras veces están fijadas: por ejemplo, a pesar de una formación larga y tendiente a la profesionalización, y de haberse asegurado las normas para un tratamiento uniforme de los textos legales (palabras claves: "uniformidad legal" y "sujeción a las leyes"), los jueces construyen las significaciones de los textos legales de maneras completamente diferentes.[9]

Sin embargo, la relación de los signos con las representaciones creadas individual o socialmente, por medio de las cuales se han fijado las significaciones de los signos, no se comprende mediante la difundida utilización del concepto de representación.[10] El término extranjero "representación" (*Repräsentation*) hizo una considerable carrera en los últimos años en diferentes disciplinas y señala así también sus problemas. Es así como "representación" se convirtió en un término teórico en la lingüística, pero también en la neurología o en las "ciencias de la computación", a pesar de que dentro del ámbito de habla alemana, con su rica tradición filosófica, es desde equívoco hasta inutilizable. Corresponde por lo menos a los conceptos de *Vertretung*, *Darstellung*, *Abbildung* y *Vorstellung*, separados por mundos epistemológicos. Sin que podamos mostrarlo aquí, a pesar de todo debería quedar claro que los cuatro conceptos — y los conceptos de teoría del conocimiento que están detrás de ellos, así como sus implicaciones semióticas— son tan diferentes que la utilización del concepto de representación sólo puede conducir a confusiones que en realidad podrían evitarse fácilmente.[11]

Tesis 3: Podemos comunicarnos con éxito mediante signos en la medida en que hemos tenido experiencias similares (no idénticas) y las indicamos de manera similar. En la comunicación liberamos en el interlocutor, por medio de los signos (secuencias) utilizados, las experiencias que el interlocutor indica con ellos.

Comentario: Las experiencias comparables e indicadas de

manera comparable[12] son por lo tanto las condiciones mínimas que deben cumplir los interlocutores para poder percibir un éxito en su comunicación. La teoría de la comunicación esbozada de este modo dirige la atención a las condiciones individuales y sociales de la comunicación. Eso significa, por ejemplo en la investigación de los medios, liberarse también teóricamente del modelo de la transferencia de significaciones en la comunicación. Ese modelo se basa, hecho que todavía se pasa por alto con demasiada frecuencia, en la interpretación errónea de la teoría matemática de la información de Claude E. Shannon como una teoría semiótica, a pesar de que Warren Weaver, en ocasión de la primera publicación de la teoría de la información en forma de libro, señaló que la información en el sentido de la teoría no tiene nada que ver con la significación.[13]

Tesis 4: La significación de una secuencia de signos para el perceptor son las percepciones anteriores liberadas en él (y por lo tanto actualizadas) por la secuencia de signos, las experiencias (de pensamiento), pero también las representaciones actualmente generadas por éstas, ya sea que conduzcan o no a una conducta observable. *En la situación de la comunicación* (es decir, cuando varios interlocutores participan en interacciones que corren sobre secuencias de signos), una secuencia de signos significa exactamente la secuencia de signos producida y/o las reacciones dadas por las acciones que siguen a una manifestación del lenguaje.

Comentario: ¡¿La significación como efecto?! Eso huele a conductismo y reduccionismo. Trataremos esto luego, ya que no se puede ver aquí toda la "profundidad" del problema de la significación. De hecho esa determinación resulta de la teoría científica constructivista y señala al mismo tiempo un problema de consecuencias. La teoría científica puede señalarse como "neomecanicista" o de un "fisicalismo no reduccionista",[14] para utilizar un término de H. Schwegler;[15] el problema de consecuencias es el de la autoorganización y autorregulación.

Sin poder desarrollar el tema aquí, señalemos sólo una orientación de la argumentación: la teoría científica mencionada tiene una actitud que va desde el escepticismo hasta el rechazo frente a los programas teóricos funcionalistas o las explicaciones teleológicas. En vez de eso acentúa la necesidad de

modelar explícitamente las relaciones causales complejas como interacciones de los componentes de sistemas. Se basa en el concepto típico de la mayoría de los trabajos científicos de que los fenómenos a investigar e investigables científicamente deben concebirse como efectuados. La explicación consiste luego en la (re)construcción de la relación del efecto que se produce de un modo determinista ideal. Es entendida como una unidad compuesta limitada que en razón de la conducta propia de sus componentes y de la organización existente entre ellos crea una conducta específica. A decir verdad, esas unidades pueden ser descritas de diferentes maneras, pero en el nivel de su procesamiento cumplen las condiciones de las cadenas cerradas de causa/efecto (en este sentido: mecanismo). Pero puesto que un observador puede disponer de un "conocimiento" más amplio o diferente de una unidad observada, existe el peligro de que deje entrar en sus explicaciones de la conducta de la unidad correspondiente las relaciones entre la unidad observada y *su* mundo circundante. Entonces explica la conducta de esa unidad por ejemplo mediante la suposición de objetivos o funciones desconocidas o totalmente inaccesibles para la unidad observada.

El constructivismo como neomecanicismo se distingue del mecanicismo anterior por el hecho de que adopta temas de la vida y de la autonomía acentuados precisamente por los adversarios científicos del mecanicismo anterior. Pero lo hace bajo la forma de la pregunta —correspondiente a su teoría científica— sobre la autoorganización y autorregulación de las unidades autónomas (por eso neoautónomas).[16] El que este tema sea realmente un problema de consecuencias del neomecanicismo o del pensamiento sistémico no funcionalista puesto al mismo nivel, se hace claro si recordamos que la acentuación de las explicaciones científicas como descripciones de mecanismos que deberían poder crear el correspondiente fenómeno, exige una severa distinción entre sistema y mundo circundante sistémico. Pero para ello hay que suponer mecanismos para conductas que se pueden entender como expresión de la autonomía de los sistemas. A su vez, la diferenciación de esta discusión lleva directamente a la diferenciación y a la precisión de conceptos como autoorganización, autorregulación, autocreación, autorreferencia, sinreferencia (*Synreferenz*), etcétera.[17]

Por último, al distinguir entre la construcción de la significación por un solo individuo y la significación percibida por un interlocutor de la comunicación, se hace nítida la consistencia del modelo desde el punto de vista constructivista, pero al mismo tiempo se lo remite también a una mecánica importante que con frecuencia hace fracasar la comunicación al faltar construcciones de la realidad comunes. Por último, con la distinción también se llama la atención hacia el procedimiento social para destacar las percepciones como realidades.

Tesis 5: Las ficciones son percepciones y representaciones no apoyadas por otras percepciones (percepciones de otras modalidades y/o percepciones de un *alter ego*), y cuyas significaciones no están fijadas socialmente.

Comentario: La ficción no está destinada a ser aquí, mediante especulaciones, una realidad que trasciende nuestras posibilidades de percepción. Los criterios determinantes son más bien la relación con la percepción de los sistemas vivientes y la relación con las construcciones de la realidad creadas socialmente y sus significaciones subordinadas. Con ello debe distinguirse entre: 1) la inevitable constructividad de nuestras percepciones y de nuestro pensamiento y 2) las construcciones creadas intencionalmente como esbozos de orden utilizados instrumentalmente. Sólo entonces puede aprovecharse, también para precisar el concepto de ficción, la utilización social de las ficciones, investigable empíricamente, por ejemplo en el sistema literario y en la legislación.

Tesis 6: La ficción literaria se caracteriza por la reconocida libertad de los lectores (como un grupo de miembros del sistema literario) para construir significaciones diferentes sobre la base del mismo texto. Esas construcciones de significación son orientadas en parte dentro del sistema, pero no son examinadas fuera del sistema literario. Tampoco tienen un efecto extraliterario fijado de manera general.

Comentario: Los textos literarios no sólo son diferentes de los textos no literarios por el hecho de que junto a los criterios estéticos se supone también la ficción[18] de los personajes y/o acciones. Dicha ficción no sólo permite sino que exige (en última consecuencia) que los lectores construyan diferentes significaciones sobre la base del mismo texto. Al quedar libradas a los

lectores esas construcciones de significación —en lo que respecta a las representaciones sobre hombres, cosas y hechos contenidas en ellas— y al ser orientadas también socialmente, como es natural, bajo puntos de vista estéticos y temáticos, surge un ámbito específico de la acción literaria. Se basa en gran parte en la relación de los discursos con la ficción: no se afirma que las historias narradas y los personajes que aparecen en ellas sean reales en el sentido de que podrían utilizarse procedimientos reconocidos para examinar las representaciones aceptadas como "verdad". Aun cuando estén influidas por la experiencia, la base de las representaciones ficticias en la literatura es en última instancia la representación misma. Entendido como *capacidad* de representación, con este concepto de ficción se construye el puente hacia la capacidad y de ese modo hacia el arte y el artista.

Al mismo tiempo las construcciones de la realidad de las ficciones literarias se caracterizan por el hecho de que, en pronunciada oposición a las construcciones de la realidad resultantes de la relación con nuestro medio físico-químico y/o social, no van a la par con programas de acción específicos: se construyen las representaciones "agua" o "competencia" aprendiendo a manejarse con las situaciones correspondientes; a decir verdad, podemos representarnos "Pegaso" u "Oskar Matzerath", pero de allí sólo resulta lo que queremos que resulte (para parafrasear a Lewis Carroll). Por lo tanto las ficciones literarias son tratadas como inventadas y sin consecuencias.[19] Precisamente *por eso* pudo diferenciarse y hacerse autónomo el sistema literario en el siglo XVIII: aquí pudo ser tematizado todo con múltiples funciones, pero siguió siendo literatura.[20] Por eso, la ficción de la literatura es constitutiva también para el sistema literario.[21]

Tesis 7: Las ficciones jurídicas son en última instancia medios auxiliares (técnicas de argumentación) para la fundamentación de las decisiones de la justicia. Frente a eso, las teorías jurídicas de la ficción son intentos problemáticos de reflejar en el marco de la teoría del derecho los actores sociales y los roles de la justicia en sociedades diferenciadas.

Comentario: Las ficciones jurídicas en la jurisprudencia son suposiciones de hechos que no se dan notoriamente, por medio de las cuales se pueden deducir las consecuencias legales deseadas.[22] En las ficciones jurídicas tales dudas perduran

menos aún que en las ficciones literarias, donde por ejemplo en el ámbito de las sátiras hay constantes dudas sobre la ficción de un texto. Sin embargo, en oposición a las ficciones literarias, su referencia de ninguna manera es la capacidad de representación de los autores o lectores, sino un problema concreto de decisión para el cual en la ley, según la opinión de los juristas, no se ha previsto ninguna solución satisfactoria o para cuya solución no se quisiera revisar las decisiones tomadas en la ley.[23] Por lo tanto las ficciones jurídicas son suposiciones de alcance y efecto limitado, necesarias para las posibilidades de juzgamiento deseadas y apoyadas también por el legislador. En oposición a las ficciones literarias, de su ficción se siguen acciones en el sistema de la justicia, pero con efectos en su mundo circundante. Al ser seguida la praxis correspondiente por muchos miembros del sistema de justicia, las ficciones jurídicas regulan normativamente las correspondientes interacciones sociales y las imponen en la sociedad, como se advierte en muchos contextos.[24] Pero eso significa que las ficciones jurídicas contribuyen a la creación de la realidad social.

Junto a esas ficciones jurídicas hubo, en la teoría del derecho alemán, en especial en relación con la industrialización y con las tendencias de cientifización del siglo XIX, una discusión sobre la comprensión adecuada de las personas jurídicas.[25] Puesto que se partió de la afirmación de que sólo los hombres podían ser sujetos de derecho, se planteó la cuestión de cómo se podían construir teóricamente las personas jurídicas, una representación que como concepto pragmático existía ya desde la jurisprudencia romana. En la primera fase de esa discusión (Savigny, Puchta), fue sustentada la así llamada teoría de la ficción. Afirmaba que sólo los hombres podían ser sujetos de derecho; por lo tanto las personas jurídicas surgían porque los juristas utilizaban, por razones pragmáticas, el artificio de tratar a las uniones de personas o a las organizaciones como personas naturales.

Desde el punto de vista de la significación y del trato con la ficción en la jurisprudencia y en la justicia es interesante comprobar que en la segunda mitad del siglo XIX tuvieron lugar desarrollos parciales (cuya vinculación causal por lo menos es plausible), que vamos a bosquejar brevemente. Con la teoría de

Beseler y Gierke sobre la personalidad real de la unión fue rechazado el carácter ficticio de las personas jurídicas y reemplazado por la afirmación de que se trataba de personas tan reales como los demás organismos. El argumento central fue la indicación de la independencia de las respectivas unidades sociales de sus miembros individuales humanos, así como los organismos biológicos tienen una duración de vida más larga que las células que los componen. Por lo tanto las personas jurídicas, igual que las personas naturales, están compuestas (en un nivel de agregación más alto) de órganos; en consecuencia alguien habilitado para actuar en su nombre no actúa "para sí", sino como su órgano. Junto a ese desarrollo teórico se llegó a una vinculación cada vez más fuerte de la justicia con el Estado de las autoridades prusiano-alemanas. La justicia no se consideró a sí misma cada vez menos independiente, sino cada vez más parte de ese Estado y por eso legitimada en su acción.[26] El nivel importante para eso fue el de la comprensión jurídica de la actividad judicial. Mientras la justicia se diferenció organizativamente del aparato estatal como subsistema y así se hizo autónoma[27] respecto de éste, al mismo tiempo cada vez aceptó más el concepto de la rígida atadura a la ley para la actividad judicial. De esa manera entendió e interpretó su propia acción como dirigida por el legislador, a pesar de que precisamente la problemática de esa dirección era demasiado conocida para los juristas, en razón de la inevitable abstracción e imperfección de las leyes en las sociedades cambiantes.[28] Se llegó por lo tanto a una situación notable: en la época en que la jurisprudencia y la justicia se pusieron del lado de los poderosos e impusieron la ficción —en adelante tácita— de que su acción sería orientada por esos mismos poderosos a manera de legislación, la teoría de la ficción fue abandonada y reemplazada por una teoría de la personalidad colectiva.[29]

Por lo tanto, en vez de una síntesis resulta la

Tesis 8: La condición de la diferenciación del sistema literario desde el siglo XVIII es la ficción de la producción literaria, es decir, la libertad de diferentes construcciones de significación sobre la misma base textual sin consecuencias externas a la literatura. La condición de la diferenciación del sistema jurídico desde el siglo XIX es la ficción de la construcción

unitaria de la significación también sobre la misma base textual (aunque otra), pero con consecuencias sociales.

Referencias bibliográficas

Barsch, Achim, "'Das reizt zur Gewalttätigkeit auf'. Begründungsfiktionen im Jugendmedienschutz", en: *Zeitschrift für Semiotik,* 1990 (en prensa).

von Foerster, Heinz, *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativer Erkenntnistheorie,* Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1985.

von Foerster, Heinz y Zopf, George W. (comps.), Principles of Self-Organization. Simposio de la Universidad de Illinois sobre autoorganización, 8 y 9 de junio de 1961, Oxford-Londres-Nueva York, Pergamon, 1962.

von Glasersfeld, Ernst, *Preliminaries to any Theory of Representation,* Athens (Georgia), Univ. of Georgia, 1984.

von Glasersfeld, Ernst, *Wissen, Sprache und Wirklichkeit. Arbeiten zum radikalen Konstruktivismus,* Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1987.

Hejl, Peter M., "Konstruktion der sozialen Konstruktion: Grundlinien einer konstruktivistischen Sozialtheorie", en: Schmidt, Siegfried J. (comp.), *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus,* Frankfurt/M, Suhrkamp, 1987, págs. 303-339.

Hejl, Peter M., Durkheim und das Thema der Selbstorganization (*LUMIS Schriften* 18/88), Siegen, Universität Gesamthochschule Siegen, LUMIS, 1988.

John, Uwe, "Die organisierte Rechtsperson. System und Probleme der Personifikation im Zivilrecht", *(Schriften zum bürgerlichen Recht,* vol. 40), Berlín, Duncker & Humblot, 1977.

Larenz, Karl, *Allgemeiner Teil des deutschen bürgerlichen Rechts,* Munich, Beck, 7ª edición revisada, 1989.

Luhmann, Niklas, *Rechtssoziologie,* Opladen, Westdeutscher Verlag, 2ª edición ampliada, 1983.

Maturana, Humberto R., *Erkennen: die Organization und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie,* Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1982.

Ogorek, Regina, *Richterkönig oder Subsumtionsautomat? Zur Justiztheorie im 19. Jahrhundert,* Frankfurt/M, V. Klostermann, 1986.

Parsons, Talcott, *The Structure of Social Action. A Study in Social Theory with Special References to a Group of Recent European Writers,* vol. 1, 1ª edición en paperback, Nueva York, Free Press, publicado por primera vez en 1937, McGraw Hill. [Versión castellana: *La estructura de la acción social.* Madrid, Guadarrama, 1968.]

Pfeiffer, Christian y Oswald, Margit (comps.), *Strafzumessung. Empirische Forschung und Strafrechtsdogmatik im Dialog.* Simposio Internacional en Lüneburg, 9-12 de marzo de 1988, Stuttgart, Enke, 1989.

Schmidt, Siegfried J., *Grundriss der empirischen Literaturwissenschaft, vol. 1: Der gesellschaftliche Handlungsbereich Literatur,* Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1980.

Schmidt, Siegfried J., *Die Selbstorganisation des Sozialsystems Literatur im 18. Jahrhundert*, Frankfurt/M, Suhrkamp, 1989.
Schmidt, Siegfried J. (comp.), *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt/M, Suhrkamp, 1987.
Tietze, Christian, *Zur Theorie der Juristischen Person in der deutschen Rechtswissenschaft des 19. Jahrhunderts*, Gotinga, Univ., Jur. Fak., Diss., 1974.
Weaver, Warren, "Recent Contributions to the Mathematical Theory of Communication", en: Shannon, Claude E. y Weaver, Warren, *The Mathematical Theory of Communication*, Urbana-Chicago-Londres, Univ. of Ill. Press, 1949, págs. 1-28. [Versión castellana: *Teoría matemática de la comunicación*. Madrid, Forja, 1981.]

Notas

[1] Esta contribución se remonta a las tesis para una sesión de trabajo de la sección "derecho" de la Deutsche Gesellschaft für Semiotik en noviembre de 1989, en Münster. Fueron publicadas abreviadas en el *Zeitschrift für Semiotik*, 1990. A pesar de importantes correcciones y ampliaciones, esta versión para el homenaje a Heinz von Foerster —a quien debo mucho más de lo que permite reconocer un único texto— mantiene tanto la forma, compuesta de tesis, como la temática original ("La ficción en el derecho").

[2] Como panorama (por supuesto incompleto) de las teorías semióticas en circulación, cf. por ejemplo el primer cuaderno del *Zeitschrift für Semiotik* (1979).

[3] Mientras la significación de la justicia parece ser evidente, la significación de la literatura —donde siempre se utiliza un concepto de literatura amplio— no se advierte a primera vista. Pero si se piensa —además de su rol histórico en el surgimiento de las modernas sociedades burguesas— que importantes partes de la creciente industria de los medios se alimentan considerablemente de la literatura, entonces también se hace claro el peso actual y cada vez más grande de la literatura.

[4] Para el concepto de trivialización cf. von Foerster 1985, pág. 12 y sigs.

[5] Para poder solucionar el problema de la autorregulación, las sociedades deben fijar las realidades específicas y así excluir otras, pero también deben permitir en un principio las realidades adicionales, aunque luego deben crearlas. Pero de ese modo el seguimiento del imperativo ético de von Foerster "Actúa siempre de manera tal que el número de las posibilidades de elección sea más grande" (von Foerster 1985, pág. 41) es puesto, por su limitación y acentuación, en una relación tensa que también hace nítido el carácter político de esa exigencia ética.

[6] Las democracias modernas han desarrollado para esto por ejemplo el instrumento de las elecciones en numerosos niveles internos.

[7] La posición "constructivista radical", aquí sólo aludida, se remonta en su versión filosófico-psicológica a von Glasersfeld 1987. Cf. también las contribuciones de Schmidt (comp.) 1987. Responde sin embargo al consenso fundamental de un "movimiento" más amplio. Sobre todo hay que nombrar

aquí el concepto de von Foerster de una "cibernética de segundo orden" (cf. para esto von Foerster 1985, pág. 17 y sigs.) y la biología de la cognición de Humberto R. Maturana como precursor de la teoría de la autopoiesis (Maturana 1982, pág. 32 y sigs.)

[8] Los signos especiales puede ser considerados aquí como caso límite, es decir, como sistemas de signos sin organización o como sistemas de signos sin sintaxis. No es éste el lugar para indagar en la cuestión de qué consecuencias se derivarían, desde una posición constructivista, para los sistemas semióticos de categorías más antiguos, sobre todo para los conceptos de una pragmática y sigmática independientes.

[9] Se puede demostrar esto tanto con un proyecto de investigación del autor sobre la construcción de los casos por los jueces (informe en preparación), como en las investigaciones sobre la dosificación de las penas; cf. las contribuciones de Pfeiffer y Oswald (comps.) 1989.

[10] Por eso hasta ahora el término fue puesto entre comillas. Cf. von Glasersfeld 1984.

[11] Un ejemplo de esta confusión, interesante para la teoría de la historia, es la recepción de Talcott Parsons de la teoría de Emile Durkheim. Como conocedor de la filosofía formado en la escuela de Kant (se recibió en la École Normale Supérieure y estudió con el kantiano Renouvier), Durkheim utiliza el término francés *représentation* cuando habla de conceptos *Vorstellungen* creados individual o socialmente. Talcott Parsons [1968, pág. 361] traduce el concepto como *representation*, pero entiende por ello *Abbildung*, lo que lo lleva a juicios nada halagadores de esa parte de la teoría de Durkheim.

[12] Pueden comprenderse como realidades construidas socialmente; las comunicaciones referidas a ellas, así como también otras acciones, son interpretables razonablemente, lo que convierte a los sistemas sociales en una masa parcial "sin-referencial" de los sistemas autorreferenciales. Cf. Hejl 1987.

[13] Cf. Weaver 1949, pág. 8.

[14] Lo que me parece lo más directo y preciso, aunque pueda despertar sentimientos poco racionales desde el punto de vista de la historia y de la teoría de la ciencia.

[15] Comunicación personal.

[16] Es consecuente que la cibernética planteara desde muy temprano por lo menos la cuestión de la autoorganización y se convirtiera así en precursora de las discusiones actuales, que a decir verdad se alimentan de ella, pero apenas tienen conciencia de ese acto. Cf. para el comienzo de esa discusión, que luego desapareció por una década, M.C. Yovits y S. Cameron (comps.), 1960; von Foerster y Zopf (comps.) 1962.

[17] Cf. por ejemplo U. an der Heiden, Gerhard Roth y H. Schwegler 1985 y Hejl 1988.

[18] En el sentido de la convención polivalente de Siegfried J. Schmidt (para la convención de la estética y de la polivalencia en el sentido de la ciencia empírica de la literatura, cf. Schmidt 1980, pág. 159 y sigs.).

[19] Si esto es empíricamente cierto, bajo qué condiciones y con qué alcance, es, saliendo del sistema literario, el gran tema de la investigación del efecto de los medios. Sin embargo, bajo el punto de vista constructivista

resulta claro que el efecto continuo, supuesto con regularidad por los patrocinantes de la censura, no puede ser aceptado. A la inversa, los productos literarios pueden tener también una importante significación práctico-política en un contexto favorable.

[20] Cf. para esto Schmidt 1989.

[21] Para el conflicto resultante, por ejemplo entre el sistema literario y el sistema jurídico, cf. Barsch 1990.

[22] Para esto sólo dos ejemplos: las relaciones sociales litigiosas son interpretadas a menudo como condiciones de un convenio, a pesar de que nunca se firmó un convenio formal. De esa manera se puede hacer uso del marco jurídico del derecho contractual para solucionar los litigios. Un difunto sólo puede ser heredado, según el § 1923, párr. 1, del BGB [Código Civil Alemán], por quien vive en el momento de la defunción. Según esto, un niño no podría heredar si el causante muere antes de su nacimiento. Por eso, el § 1923, párr. 2 utiliza la ficción de que el niño, suponiendo que ha sido engendrado y llega vivo al mundo más tarde, debe ser considerado como si hubiera nacido antes de la defunción. Cf. para esto Larenz 1989, pág. 93.

[23] Por ejemplo la determinación de que la capacidad jurídica comienza con el nacimiento.

[24] La imposición de una norma se entiende aquí, con Luhmann (1983, pág. 40 y sigs.) como negación del aprendizaje, es decir, como negativa a modificar una construcción de la realidad y la conducta correspondiente por medio del aprendizaje.

[25] Sobre este tema cf. Tietze 1974 y John 1977. Para un breve panorama cf. también Larenz 1989, pág. 132 y sigs.

[26] Para esto y para la problemática del vínculo legal, cf. Ogorek 1986.

[27] Con excepción de las facultades, particularmente importantes aquí, como es natural, de poder examinar legalmente las acciones del gobierno.

[28] Para este tema cf. por ejemplo las expresiones de J.H. Zirkler del año 1807 en Ogorek 1986, pág. 80.

[29] No es éste el lugar para exponer de qué manera se crea una situación por medio de la formación y la organización jurídica que lleva secundariamente a sentencias que dentro de ciertos límites pueden ser entendidas o presentadas como utilización de las leyes. Para evitar los malentendidos (eslogan: arbitrariedad de los jueces), es necesario señalar que los servicios de la justicia necesarios bajo los puntos de vista de la uniformidad legal y de la conducción de la sociedad mediante el derecho, son logrados por los factores nombrados, por medio de cuyo efecto también son posibilitadas las condiciones de una comunicación relativamente exitosa a manera de ley en el sentido de las primeras tesis.

7
Es muy fácil
Pieza de radioteatro

Siegfried J. Schmidt

Recitantes

Recitante 1: voz masculina "neutral"
Recitante 2: voz masculina "grave"
Recitante 3: voz masculina "aguda"
Recitante 4: voz femenina "insinuante, un poco perdida"

I

Atrás: ruido de fondo de un vernissage, se mantiene hasta el final de II.

Voz 1 (superpuesta, aparece y desaparece gradualmente como viniendo de un texto recitado en forma continua):

...se desarrolla la hipótesis de que la polifuncionalidad es una condición inevitable de lo estético, aunque tal vez no exhaustiva...

(Pausa)

...La policausalidad y la polivalencia se condicionan recíprocamente...

(Pausa)

...como presupuesto de la recepción polivalente de un texto debe considerarse la capacidad de abordar la lectura y la audición de textos sin esperanzas restrictivas de interpretación ...

(Pausa)

...esta recepción poliperspectivista ha de llamarse audición concreta...

(Pausa)

...si se coloca la polisemántica y la esteticidad en una relación de condicionamiento recíproco, entonces la consecuen-

cia sería que sólo los textos complejos y ambiguos podrían tener una estructura estética...

(Pausa)

...los textos polimorfos pueden, de texto en texto, de situación en situación, de oyente en oyente, ser muy fáciles...

(Pausa)

II

(Ruido de fondo en off como en I; las voces siguen apareciendo y desapareciendo como si vinieran de un diálogo continuo.)

Recitante 4: ...que un derrumbe desde el cielo despejado lo sumerja en la más profunda angustia...

Recitante 2: ...sus conversaciones, sus cartas, sólo colecciones de variantes, sólo un proceso sin fin...

Recitante 4: ...que se estremezca de frío a la mañana, al releer, al volver a escuchar...

Recitante 2: ...una colección de invariantes, compuesta en la tradición de las conversaciones de difuntos...

Recitante 4: ...su calculada promesa, el manicomio, mientras los sentimientos resultan completamente mudos...

Recitante 2: ...un cuadro, comentado con sus *graffiti*, un agregado de la memoria...

Recitante 4: ...un asesinato de la memoria, para que utilice sus cartas como partitura para mis sentimientos...

Recitante 2: ...un envío por avión sin flete, una condición persistente en el gusto anticipado de nuestra muerte lenta...

Recitante 4: ...un dúo, un diálogo en responsorios, la capucha cubriendo profundamente el rostro contra el sol bajo...

Recitante 2: ...todo podría ser también de otra manera, yo, tú, vueltos tan temporales y consumiéndonos en el murmullo...

Recitante 4: ...en la tradición de las conversaciones de difuntos, todas las experiencias conducen a nuestra técnica de respiración...

Recitante 2: ...nuestro origen a partir de la naturaleza y de la historia, o sea una doble muerte...

Recitante 4: ...como si nos inventáramos invariablemente y defendiéramos esa invención también contra nosotros mismos, según el ritmo de la respiración...

Recitante 2: ...sólo que unos pensamientos tan melancólicos no armonizan con el cuadro de la tarde de hoy...

Recitante 4: ...dejamos de considerar inevitables el sol y la lluvia, hasta que los ojos quedaron ciegos por las lágrimas...

Recitante 2: ...hemos olvidado el lenguaje coloquial del cuerpo...

Recitante 4: ...las blancas umbrelas de los arbustos de Hércules bajo el ciruelo...

III

Los recitantes 2 y 3 recitan a manera de una letanía la lista de las palabras que comienzan con "poli".

El recitante 1 lee con voz neutral los textos 1-5.

Texto 1

que un relincho de necia ciencia golpee en su oído, polivalente, prometedor y todo eso, pero también muy fácil, histórico y hermenéutico. que arme su otro oído con la sordera, que le viene bien a su rostro, y con el recuerdo. he hojeado en viejos libros (destinados para todos, leídos por pocos) aquellos signos que indican un camino seguro: de muchos niveles, de muchas significaciones, de muchos brazos, de muchas piernas. (¿qué? ¿sentido, destino, transporte, polifuncional?) se anuncian juegos cerebrales, muestras de habilidad cerebral inventadas en largas peregrinaciones. en cierto modo se llevó un susto mortal cuando redescubrió trabajos anteriores (se puso en una relación histórica consigo mismo, se alejó o mejor se acercó a sí, pero, ¿qué importancia tiene?). ¿descubriendo algo pensado antes? ¿descifrando una clave, esa pausa, cuya ejecución no quería encuadrarse en la relación de uno a uno? ¿o algo determinado de antemano, algo traducido al propio programa, dichoso por su destino (una profecía malograda)? allí conviene la tolerancia, antes de que vaya a juicio con su historia, antes de que sea objeto de rumores, su adversario, a quien creía encerrado hace mucho tiempo en la boca del lobo *(fossa del lupo):* ay, si se le hubiera ocurrido eso cuando todavía podía utilizar el pensamiento

(¡decir en fortissimo!). entonando un canto polivalente, que el murmullo a muchas voces vuelva a sonar en sus oídos, una vez el relincho necio, otra vez el chillido artificial. gritaron con igual necedad en la memoria de clío, se inscribieron gritando en discursos rebautizados sin pausa y desconstruyeron frenéticamente también a éstos, en cuanto sus nombres fueron aptos para los medios, polivalentes, no, simplemente sospechosos incluso las mentes más irresolutas (aun cuando su Canto siga decentemente): por supuesto que esto no es una cuestión de los diccionarios o la soberbia de los idiolectos: es una cuestión del cuerpo, del apretón de manos, del comercio de cerdos, hombre contra hombre. poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo poliestérico poliestero poliestireno polietileno polieucto polifagia polifago polifásico polifemo polifenol polifilogénesis polifonía polifónico polífono polígala poligalácea poligaleo poligamia polígamo poligénesis poligenético poligenia poligénico poligenismo poligenista poliginia poliglota poligloto polígloto poligonácea poligonal polígono poligrafía poligráfico polígrafo polimastia polimatía polimático polimería polimerismo polimerización polimerizar polímero polímetro polimnia polimorfismo polimorfo polinácea polinesio polineuritis polinices polinomio polinuclear polinuclea-rio polipatía polipero polipétalo poliploidia pólipo polipodiáceo polipodio poliporo poliposo políptero poliptoton polisarcia poliscopio polisemia polisépalo polisilábico polisílabo polisíndeton polisintético polisintetismo polispermia polistilo polisurco politécnico politeísmo politeísta politropía poliura poliuria poliúrico poliuto polivalente polizoo poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo

policristalino y polimorfo, así como funciona el recuerdo: es un mito eso de que los acontecimientos lejanos hayan cavado sus huellas en el recuerdo, sus representantes del temor y del placer, que sólo hay que citar. no, esos aprendices demoníacos traían los pensamientos con un balde (polimorfa y perversamente), como el aprendiz de brujo, y declaraban que estaba listo para el recuerdo, mezclando los pensamientos, el comentario y el deseo mezclándose en una sola cosa, acosados por todas las jerarquías de las encarnaciones, verdaderos güepardos de la fundación del sentido, haciendo jirones la manchada piel del pensamiento, polihíbridos, hasta que volaran todos los pulsos. mantiene los ojos cerrados para escuchar mejor, paso por paso un necio ruido en los oídos, una voz en su oído, una pequeña fermata en medio del murmullo, hasta en los sueños de este gorjeo, porque ningún pensamiento puede quedarse solo consigo mismo. pero allí donde cita testigos, muestra documentos, se apodera de las historias, ¿no puede estar seguro, tan seguro como lo exigen y permiten la costumbre y la decencia? (¿cómo podría explicar esa palidez que se apodera de él cada vez que alguien le pregunta "¿sabes?", y con toda la buena fe...?) el pensamiento sigue desarrollándose en él polimórficamente, sí, ningún comentario está a la altura de ese crecimiento como un pólipo (siempre demasiado temprano, siempre demasiado tarde... politrófico): sólo que ese crecimiento se crea su propia luz y su propia oscuridad. no hay ninguna nube gris allí que sea iluminada por unos segundos desde la lejanía, de manera tal que hasta el jirón más pequeño crezca hasta hacerse gigante y sólo desaparezca con sentido en el ojo del observador. que se encolerice polirrítmico, polígono y fatal, que todo esté en uno y sea uno, y esté lejos de los problemas quien sólo desea paz y poder irse, quien no aprendió nunca a leer las escrituras del cerebro, ese fuego de la cabeza, lugar de incubación y del cráneo. pero cuando su mirada cae desde la ventana, entonces se dice que es muy fácil, anochece, y entonces el descanso libera el cuerpo de todos los enredos hasta los sueños. poliestérico poliestero poliestireno polietileno polieucto polifagia polifago polifásico polifemo polifenol polifilogénesis polifonía polifónico polífono polígala poligalácea

poligaleo poligamia polígamo poligénesis poligenético poligenia poligénico poligenismo poligenista poliginia poliglota poligloto polígloto poligonácea poligonal polígono poligrafía poligráfico polígrafo polimastia polimatía polimático polimería polimerismo polimerización polimerizar polímero polímetro polimnia polimorfismo polimorfo polinácea polinesio polineuritis polinices polinomio polinuclear polinucleario polipatía polipero polipétalo poliploidia pólipo polipodiáceo polipodio poliporo poliposo políptero poliptoton polisarcia poliscopio polisemia polisépalo polisilábico polisílabo polisíndeton polisintético polisintetismo polispermia polistilo polisurco politécnico politeísmo politeísta politropía poliura poliuria poliúrico poliuto polivalente polizoo poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo poliestérico poliestero poliestireno polietileno polieucto polifagia polifago polifásico polifemo polifenol polifilogénesis polifonía polifónico polífono polígala poligalácea poligaleo poligamia polígamo poligénesis poligenético poligenia poligénico poligenismo poligenista poliginia poliglota poligloto polígloto poligonácea poligonal polígono poligrafía poligráfico polígrafo polimastia polim...

Texto 3

un oratorio para un número cualquiera de voces, escandiendo en el bajo continuo "es muy fácil", una soprano podría modular también el prefijo "poli", mientras el coro o voces solistas entran con la parte de la palabra que falta. el volumen, la altura, el trémolo, etcétera, serían improvisados. que ese oratorio sea ejecutable en cualquier lugar del mundo, en todo lugar donde haya un grupo dispuesto a realizar este sencillo juego, siempre que se haga con la necesaria seriedad. las partes solistas cambiarían, sólo algunos mantendrían las partes corales apreciadas: todos movidos por un solo temor, todo podría desaparecer fácilmente, las voces podrían venirse abajo, su parte podría

desprenderse de la última historia del oratorio, que todos heredaron tan justamente. el método del carbono radiactivo, demasiado lento para sus fósiles, allí donde el papel se desintegra bajo la mano que escribe, o ponerse bajo el cuchillo de los intérpretes (¿el proceso de destrucción llamado "historia", que ejecutan los verdugos hermenéuticos? ¿oponerse a la destrucción del pensamiento conservando los medios?). el puesto de director en este oratorio hace mucho tiempo que está vacante, el híbrido atractivo de la descripción de su puesto se ha apagado hace mucho tiempo. cualquiera se mete aquí, pero los otros hicieron saltar las puertas de las salas de ensayo y desde entonces mantuvieron ocupado un lugar. este coro hablado, protegido coyunturalmente, insufriblemente sin fin: aumenta infinitamente, explota todas las historias y destruye su propia historia, salvaje del idioma, híbrido de conciencia culpable. debe cambiar, de tiempo en tiempo es llamado por los cansados de pensar, sea como sea, bramaban los torpes valerosos, se muere, murmuraban todavía los sabios, ahora el coro —sin director— se prescribe una nueva variante; él leyó todo esto, lo sabía y lo olvidó. desapareció en la escritura, palabra por palabra en las grisallas de las guirnaldas de la escritura, en los signos de agua. polisemia polisépalo polisilábico polisílabo polisíndeton polisintético polisintetismo polispermia polistilo polisurco politécnico politeísmo politeísta politropía poliura poliuria poliúrico poliuto polivalente polizoo poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo poliestérico poliestero poliestireno polietileno polieucto polifagia polifago polifásico polifemo polifenol polifilogénesis polifonía polifónico polífono polígala poligalácea poligaleo poligamia polígamo poligénesis poligenético poligenia poligénico poligenismo poligenista poliginia poliglota poligloto políglota poligonácea poligonal polígono poligrafía poligráfico polígrafo polimastia polimatía polimático polimería polimerismo polimerización polimerizar polímero polímetro

polimnia polimorfismo polimorfo polinácea polinesio polineuritis polinices polinomio polinuclear polinucleario polipatía polipero polipétalo poliploidia pólipo polipodiáceo polipodio poliporo poliposo políptero poliptoton polisarcia poliscopio polisemia polisépalo polisilábico polisílabo polisíndeton polisintético polisintetismo polispermia polistilo polisurco politécnico politeísmo politeísta politropía poliura poliuria poliúrico poliuto polivalente polizoo poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis

Texto 4

y entonces dispararon de nuevo todas las neuronas, y la noche se partió en dos. entonces se supo con certeza que no disponemos de suficiente discernimiento aunque sólo sea para poder consolar, no hablemos de ayudar: esa falta de consuelo y de lenguaje, que siempre se manifiesta de manera diferente— mientras tanto, la noche se convirtió en día. por último, ¿qué se podría haber comunicado? (la noche se consume desde hace tiempo en discursos). por último sólo se trató acerca de cómo proceder ante la arbitrariedad, polivalente en razón de la completidad. todo se dirige hacia la arbitrariedad, cómo habría que copular con los medios, cómo habría que mantener un intercambio comercial con los mercados de la eternidad o en la necesidad, en el gesto, que además mercantiliza la indefensión de pretensión en pretensión hasta la sentencia pura. (estas notas, en su conjunto trabajos de escritura, lo que ya es usual en muchos lugares, habría que xerografiarlas hasta la muerte, hasta el último gris, convertir el gorjeo de los diseñadores de pensamientos en ruido blanco: eso crece en todos los conductos auditivos: sobre la aceleración del pensamiento— cínico, chancero, sobre la utilidad y los inconvenientes de..., sobre el enésimo origen de los pensamiento en el..., sobre la ciencia gozosa de..., sobre la contaminación semántica del medio ambiente, sobre la disposición a acelerar el pensamiento, sobre la progresiva elaboración de los pensamientos en la escritura—). entonces, cuando la noche se acerque a su fin, la ecuación aumentaría tal vez hasta el amanecer, hasta que comience el gorjeo temprano, cómo hay que proceder con la arbitrariedad, cómo con la necesidad, cómo

se acomoda la imagen al texto, sobre la aceleración de las imágenes, sobre la corporeidad de la gramática, esa fuente estocástica de todos los discursos nuevos, cuando una frase sigue a otra frase: ¿qué se podría agregar todavía allí, qué podría hacerlo más perfecto que el conjuntivo, su escritura, cuando el cerebro se acomoda a la mano, hasta que la creciente lentitud alcanza su ritmo, hasta que redactó los rollos de la estirpe: polivolumina. polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo poliestérico poliestero poliestireno polietileno polieucto polifagia polifago polifásico polifemo polifenol polifilogénesis polifonía polifónico polífono polígala poligalácea poligaleo poligamia polígamo poligénesis poligenético poligenia poligénico poligenismo poligenista poliginia poliglota poligloto políglo to poligonácea poligonal polígono poligrafía poligráfico polígrafo polimastia polimatía polimático polimería polimerismo polimerización polimerizar polímero polímetro polimnia polimorfismo polimorfo polinácea polinesio polineuritis polinices polinomio polinuclear polinucleario polipatía polipero polipétalo poliploidia pólipo polipodiáceo polipodio poliporo poliposo políptero poliptoton polisarcia poliscopio polisemia polisépalo polisilábico polisílabo polisíndeton polisintético polisintetismo polispermia polistilo polisurco politécnico politeísmo politeísta politropía poliura poliuria poliúrico poliuto polivalente polizoo poliadelfo poliandria poliándrico poliandro poliarquía poliárquico poliarticular poliartritis poliatómico poliavitaminosis polibásico polibio policárpico policarpo policelular policitemia policlínica policopia policopiar policopista polícrates policroísmo policromático policromía policromismo policromo polícromo policultivo policultura polidactilia polidáctilo polidipsia polidoro poliédrico poliedro polienergético poliergo poliestérico poliestero poliestireno polietileno

Texto 5

cf. la invención del aeroplano. cf. la parálisis de la percepción del espacio y tiempo. sólo el extraño hecho de que ese vuelo

parece que va a provocar la pérdida del cielo recuerda el antiguo mito... porque el infinito se ha convertido en vacío, y ese vacío está a punto de convertirse en infierno, del cual buscamos refugio bajo la tierra (cf. w. m. 1940). la comunicación, ¿no sería en realidad la observación, que se sirve del hombre, sea lo que fuere lo que quiera significar con eso, sólo para prolongarse a sí misma? (cf. n. l. 1988). pues al fin de cuentas, por lo menos allí donde se procede "científicamente", muy pocas cosas que se leen en un libro son del autor (cf. n. l. 1988). aprecia la escritura porque puede ver en ella cómo transcurre el tiempo, cómo cada acontecimiento de la escritura aparece para desaparecer de inmediato, y toda relectura significa atenerse a cosas pasadas hace mucho tiempo, ahora y completamente nueva. pues escribir es una cosa y la observación de la escritura otra y la interpretación de esas observaciones otra, y todos tienen razón en su ámbito: allí no hay ninguna memoria que conserve, allí todos los acontecimientos son arrojados a la boca del lobo, en el futuro del pasado: ahora (aunque conociendo muchos manuscritos), un furioso negocio de la relación, no una catedral del aprendizaje, un convenio para desaparecer, para que se pueda continuar bajo limitaciones recogidas fugazmente. entonces un escrito que se opone a su desaparición se hace sospechoso, obsesionado con el sentido y la duración, un escrito que quiere ser más que impulso y limitación para seguir hablando, un escrito que se cree a sí mismo la conversación, dejando detrás de sí la huella de la desaparición, una pieza de temeridad, peligrosísima con los relés, trayéndose a sí misma a cuestas, un capón, una rueca que se sale de la máquina, un notorio galanteador, un buque de placer: por lo tanto una historia enmarañada (un pastiche).

IV

Recitante 4: quiso enseñarme al oído a construir sonoras cataratas de palabras a partir del ruido blanco, para mí solo, un goteo desde el oído, quiso recordarme mi niñez. Cuando cierro los ojos pasan las imágenes, una tierra de bendiciones, ese lugar lleno de nidos en los árboles del sueño, la mitad derecha del

gorjeo. Un estudio de las actas del tocino, escritas mil veces, sol de verano y agosto en todos los campos donde crían cerdos. El silencio después del mediodía, y yo dormitando bajo el tragaluz, a mis espaldas el enorme techo, la pila de periódicos, los roperos con abrigos apolillados, el tamiz para la miel, la vieja enciclopedia, gastada de tanto leerla, la puerta del depósito cerrada sin llave. Humo de tocino, humareda, olores a grasa, olor a jardín y cebada llenando la pequeña nariz. Yo con la mitad superior del cuerpo sobre el techo caliente, escuchando la monotonía que dormita, por lo tanto feliz, por lo tanto mudo, balanceando rapsódicamente los brazos y los pies. Por lo tanto ningún libro para pasar las hojas de atrás para adelante, siempre ahora. Sube, su voz en mi oído, la cabeza me resuena cuando la gente pasa por abajo.

(Mientras sigue hablando, el recitante 1 comienza en off:)

...y sinónimos de cogitate, por ejemplo:

(Luego los recitantes 3 y 1, alternándose, a manera de letanía:)

agitate, annotate, arbitrate, back an'forth, brevity, ça d'était, candidate, can't you see, can't you stay, Cape Cod you say, card estate, cardio tape, car district, catch a type, cavitate, cha cha che, cogitate, computate, conjugate, conscious state, counter tape, count to ten, count your tape, cut the steak, entity, fantasy, got to take, god you say, got a date, got your pay, got your tape, gravity, gravitude, guard the tit, gurgitate, hard to take, kinds of tape, majesty, marmelade...

(Mientras tanto, el recitante 4 sigue:)

Mantengo los ojos cerrados para escuchar mejor, paso a paso un necio ruido en los oídos y entremedio una voz, muy cerca de mi oído, una voz cuya respiración oigo, una breve fermata en medio del ruido en mi cabeza desde el despertar hasta los sueños de este gorjeo, porque ningún pensamiento puede permanecer solo consigo mismo. Eso susurra en el oído izquierdo y en el oído derecho del cerebro, un fuego de la cabeza en el lugar de mi incubación y de mi cráneo, mi fuego que ilumina y mi reguero de pólvora. Eso me trae los mensajes y agrega cada pensamiento, resuena como viento y como voz de los amigos más queridos, el gorjeo de las becasinas.

(Los recitantes 3 y 1 en off, alternándose:)

Hablar, gritar y escuchar: puesto en salmuera, sumergido en aceite, despertado en un frasco, eternizado en formol, horneado en masa de sal, reducido a obleas de ceniza, convertido en heces en el intestino, vertido en hormigón, derramado como resina sintética, inmovilizado en cera, enterrado en el suelo, apilado en un depósito como bloque de sal, contaminado en las profundidades del mar, descargado en disquetes, murmurado en piezas de radioteatro.

(Mientras tanto, el recitante 4 sigue diciendo:)

Su voz sin aliento, en mis oídos, mi voz, sin aliento, en mis oídos, una batalla silenciosa, sin recuerdo, sin conciencia, sin resaca, en confianza, en la posterioridad, en el rostro, como promesa, como venganza, como desquite, como desencanto, como desesperación, como palo dulce, como frito salado, como modelo de preocupación, como delirio de grandeza, como certificado de pobreza, como medio, como murmullo, como humo...

(Todos los recitantes terminan al mismo tiempo, es decir, con:)

...como murmullo, como humo...

...en piezas de teatro para la radio...

8
Puntos ciegos y agujeros negros. Los medios como intermediarios de las realidades[1]

Peter Krieg

Todo ocurre en nuestro universo mental
René Magritte[2]

Para los periodistas la cuestión de la realidad es por lo general muy fácil: la realidad es el hecho sobre el que hay que informar. El deber del periodista es lograr un informe sobre el hecho lo más fiel posible a la realidad. De todos modos, en la tradición democrática del periodismo se señala siempre que no puede haber "objetividad" en el sentido de una reproducción absolutamente fiel al original, pues toda percepción recibe el color de quien percibe. Sin embargo, se postula como objetivo y caso ideal del informe periodístico la mayor aproximación posible al hecho. Según esto, el periodista es alguien que busca incansablemente la realidad y por lo tanto la verdad. Es, como lo expresó una vez la revista *Der Spiegel* en el título de un artículo sobre el director de cine documental Marcel Ophüls, un "detective en el laberinto de la verdad". En consecuencia, los medios y sus hacedores se consideran a sí mismos como "intermediarios" entre la realidad y el público. Esto se advierte con toda claridad cuando se informa sobre filmes documentales o cuando los seminarios sobre filmes documentales se titulan "En busca de la realidad", "Cualquier cantidad de realidad" o "Sobre el suelo de la realidad"... A la inversa, los medios también son criticados por falta de aproximación a la realidad con conceptos como: "La lejana realidad", "Pérdida de realidad en la televisión" u "Objetos de empeño de la realidad". Una periodista de un diario de Colonia, por ejemplo, puso como título de su artículo sobre la 44ª Bienal de Venecia "Búsqueda de la realidad", y comenzó con las palabras: "La realidad viva se nos escapa cada vez más rápido, y los avisos de pérdida son cada vez más grandes". "Mientras algunos artistas", decía la periodista, "to-

maban partículas de la realidad", otros "le quitaban toda realidad a la vida".[3]

Como barómetro para la aproximación a la realidad nos sirven conceptos como "autenticidad", que nos hacen olvidar con demasiada facilidad que sólo representan métodos de puesta en escena con los cuales, por ejemplo, se crean en el espectador de un filme documental determinados sentimientos (¿la ilusión de ser testigos inmediatos de una "realidad"?). En ninguna rama profesional es tan firme como en el periodismo la idea de una realidad "en algún lugar allá afuera" aprehensible y comunicable por la prensa. Tengo la impresión de que precisamente allí y no por casualidad se encuentra el punto ciego, sin el cual ningún grupo profesional puede manejarse.

El punto ciego, así lo muestra Heinz von Foerster de manera convincente, es nada menos que la condición de toda percepción: sólo imponiendo una distinción surge un mundo fuera del observador, y precisamente ese "fuera" es en este instante el punto ciego en el que desaparece ese observador. Sin embargo, el mundo creado por la observación vuelve a desaparecer tendencialmente porque el observador se le "aproxima", es decir, mediante nuevas distinciones termina incorporándolo de nuevo. El punto ciego, así se podría decir tal vez apoyándose de nuevo en von Foerster, es el "valor intrínseco" de cada observación.

Seguramente no es ninguna especulación vacía si supongo que también en nuestra psique existen tales "puntos ciegos", y además tengo la sospecha de que a menudo buscamos nuestra profesión según ellos...

Desde el punto de vista constructivista —que yo también intento adoptar— naturalmente no se puede hablar de que los periodistas o cualquier observador tienen un acceso directo a una realidad dada *a priori:* doy por supuestos los argumentos biológicos y filosóficos.[4] Partiendo de allí, quisiera ocuparme de la función que tienen el periodismo o los medios en la sociedad y qué realidad(es) y cómo la(s) producen.

Una sociedad, o sea un sistema social, se constituye mediante las interacciones —a las que pertenece también la comunicación— entre observadores. Para un observador, es decir, para un hombre, la comunicación no es, en el sentido de

Humberto R. Maturana, una transmisión de instrucciones o de informaciones instructivas, sino la coordinación de acciones mediante el lenguaje (entendida en el sentido más amplio como codificación de conductas). Si esa coordinación conduce a un acoplamiento estructural duradero, es decir, a una modificación paralela de las estructuras de dos o más observadores que se comunican, entonces surge un sistema social, una sociedad. En la medida en que esa sociedad crece, se sirve de herramientas técnicas para la comunicación: los medios. El sentido de esos medios es crear conjuntamente ámbitos consensuales dentro de los cuales es posible una coordinación de las acciones de los individuos. A esos ámbitos consensuales los denominamos simplemente "realidad". Por lo tanto la realidad es una construcción social que a su vez permite y constituye a la sociedad. Por lo tanto los medios tienen la función de crear esa "realidad" construyéndola mediante la observación de la sociedad y difundiéndola en ella. Cuanto más compleja y grande es la sociedad, tanto más importante es la función de los medios, pues sin ellos una sociedad de dimensiones y complejidad más grandes no podría funcionar como sociedad. Por lo tanto podemos hablar siguiendo a Niklas Luhmann y prolongando a Maturana de un sistema autopoiético también de los medios.

Hasta aquí me seguirán seguramente los constructivistas. Pero precisamente aquí aparece una cuestión completamente diferente:

Si, como dice von Foerster, "el paisaje es el mapa", si por lo tanto no podemos tener un acceso directo a un mundo exterior, sino que lo creamos primero como representación en nuestro cuerpo (es decir, con la intervención de todos sus órganos), entonces, ¿cómo obra este cuerpo, con todas sus condiciones (o también emociones), en constante cambio, sobre el tipo de representación de la realidad que crea?

Maturana señala con énfasis el hecho de que creamos el mundo según como nos sentimos: un proceso que puede experimentar de inmediato cualquiera que ocasionalmente se levanta con el pie izquierdo. El mundo que producimos depende de la estructura en que nos encontramos en el momento de la producción. Si nos encontramos —siguiendo otra vez a Maturana— en una sociedad en acoplamiento estructural con otros observado-

res, entonces es muy posible que en la condición del acoplamiento estructural produzcamos también mundos parecidos y que esos mundos se modifiquen también con las modificaciones de nuestra estructura.

Quisiera analizar un poco este fenómeno, pues aquí se tocan de manera sorprendente los conceptos de los constructivistas con las reflexiones de una rama completamente diferente de la ciencia, pero igualmente discutida, la de la psicohistoria.

Por regla general, los psicohistóricos no leen a los constructivistas y los constructivistas no leen a los psicohistóricos. La única excepción que conozco es la de Helm Stierlin, que por esa razón representa para mí una especie de *"missing link"* entre los dos ámbitos.[5] Puesto que yo mismo como director de cine documental y como no científico soy una especie de "diletante profesional", puedo pasearme sin ser castigado por distritos completamente diferentes y también aquí y allá cazar en lugar vedado o destrozar un par de alambrados.

Por lo tanto los psicohistóricos se ocupan de los motivos "inconscientes" en la conducta de los grupos o de las sociedades. Investigan las realidades producidas periódicamente por los grupos y las denominan —puesto que no son constructivistas— "fantasías". Lloyd de Mause, el fundador de la psicohistoria moderna, me ha mostrado en forma muy plausible de qué manera los grupos (naciones, sociedades) producen fantasías colectivas y cómo expresan esas fantasías en los medios, en una especie de "lenguaje del cuerpo".[6]

En la producción de una realidad en un proceso colectivo surge también, como es natural, un punto ciego. Ese punto ciego está allí donde el acoplamiento estructural de los individuos ha llevado a condiciones psíquicas paralelas, es decir, a emociones. La realidad como representación de un mundo circundante sólo puede surgir cuando por lo menos en el instante del surgimiento "dejo extinguirse" al observador como productor de la realidad, es decir, descuido también sus emociones en el instante de la producción. La representación de una realidad común (así como individual) debe hacer como si fuera independiente de la emoción momentánea del o de los observadores que la producen. Así se comprende que los medios, igual que los individuos, por regla

general parten del supuesto de que la realidad está dada y es independiente de las condiciones psíquicas de los observadores.

Tanto los psicohistóricos como los constructivistas han desarrollado interesantes métodos para evitar el respectivo punto ciego o para ocultarlo: como es natural, un psicohistórico debe tener en claro que también su idea del mundo muestra "coloraciones" psíquicas interiores o de psicología de grupos. Por eso en las sesiones de por lo menos la Unión de Psicohistóricos de Estados Unidos se explican también las "fantasías" propias. Entonces el punto ciego se traslada a la distinción entre fantasía y realidad: "*Reality*", dice el psicohistórico Caspar Schmidt, "*is only a bonus.*" Pero, ¿qué ocurriría si la realidad fuera una fantasía, es decir, una creación de nuestro cerebro, y la sutil diferencia entre dónde termina la realidad y dónde comienza la fantasía, fuera en consecuencia frágil o una construcción sociocultural? Los constructivistas por su lado se niegan firmemente a pensar hasta el final el condicionamiento psíquico de toda representación de la realidad. La literatura constructivista (con la excepción mencionada más arriba) se ocupa de manera notoriamente escasa de las consecuencias de su teoría en la psicología de grupos en cuanto se sale de la terapia familiar.

Como ejemplo de una construcción psicohistórica de la realidad quisiera tratar brevemente el actual proceso de la reunificación alemana.

Hasta qué punto ese proceso está condicionado psíquicamente lo muestran sobre todo las caricaturas en los diarios y en las revistas. Las caricaturas, pero también los titulares, las imágenes de la publicidad o las imágenes literarias de los discursos de los políticos o de las primeras planas de la prensa son para los psicohistóricos algo más que metáforas retóricas o gráficas. Son una especie de expresión del "lenguaje del cuerpo" de la condición psíquica del grupo o de los grupos en una sociedad. Muestran cómo se sienten los individuos, acoplados psíquica y estructuralmente, de ese grupo. Además los medios no son, como se critica a menudo, los autores (o la causa) de esos sentimientos o estados de ánimo, sino que los periodistas obran como sensores de esos sentimientos (o también los comparten), y los medios, mediante su difusión, sólo contribuyen al acoplamiento estructural de los individuos. Por lo tanto podemos

verlos como "intermediarios" de las realidades, pero también como intermediarios entre las diferentes realidades condicionadas emocionalmente de los miembros de un grupo. En el sentido de Maturana, los psicohistóricos parten de la idea de que el mundo circundante no tiene ninguna influencia instructiva sobre las modificaciones estructurales emocionales de los individuos y del grupo, sino que sólo salen de él las perturbaciones, los choques. La percepción de ese mundo circundante como proceso de su producción es abundante también en todo lugar donde la emoción necesita una realidad exterior para ser transmisible socialmente, es decir, "capaz de orientar". Por ejemplo, si tengo la sensación de perder la orientación en mi mundo circundante, produciré también las "realidades" correspondientes. Además puede ocurrir que las necesidades emocionales entren en conflicto con otras instancias de la producción colectiva de la realidad, por ejemplo con la estadística:

Cuando dos años atrás los acontecimientos en el bloque del Este se aceleraron y tuvieron efectos también aquí —y no sólo en la imagen de nuestros enemigos— surgió de manera totalmente espontánea un movimiento que encontró en nuestras calles a todos los iracundos imaginables. La estadística mostraba a decir verdad un retroceso continuo de los accidentes, sobre todo de los producidos por la velocidad excesiva —las autopistas, a pesar de los choques múltiples, tienen cifras muy bajas de víctimas—; a pesar de eso se difundió con gran rapidez, obviamente con la ayuda de los medios, la idea de que éramos un pueblo de iracundos homicidas enloquecidos.

Poco tiempo después —creo que en relación muy estrecha con esos temores— comenzaron a estrellarse aviones en todas partes, y los vuelos rasantes pasaban por dondequiera sobre nuestras cabezas. En esa época vivía yo todavía en la idílica Freiburg, en la Selva Negra, donde un avión privado de dos motores aterriza cada hora en el pequeño aeródromo en las afueras de la ciudad. Pero también allí se acumularon las cartas de lectores del centro de la ciudad que encontraban completamente insoportable el ruido de los aviones. Luego aparecieron de repente imágenes en las que nos veíamos enfermos, anímicamente enfermos, y como fetos desahuciados antes de nacer. Paralelamente, las imágenes y los títulos de primera

plana expresaban temores cada vez más grandes de contaminación e intoxicación. En todas partes desperdicios y tóxicos, montañas de desperdicios amenazaban con sepultarnos, nuestra agua, nuestra comida, incluso nuestra sangre y nuestros cuerpos estaban llenos de toxinas y siguen estándolo hasta el día de hoy. Quisiera recordar que los temores de intoxicación han alcanzado siempre una gran significación, también política, en la historia: los temores medievales de envenenamiento de las fuentes conducían regularmente a pogromos, y también la retórica de los nazis permite deducir que los temores de intoxicación como consecuencia de la Primera Guerra Mundial desempeñaron un papel muy importante en el estado psíquico de los alemanes. Los judíos fueron señalados también aquí como envenenadores de la sangre alemana y su exterminación fue entendida como "acto de purificación".

Otro temor de grupos, central sobre todo en Alemania, es el de la estrechez física, explicado antes en Alemania con la idea de que los bebés eran envueltos más extensa y estrechamente que en otros países. Este temor a la estrechez, que tal vez esté emparentado con el temor al ahogo, aparece en las caricaturas políticas como anudamiento y serpiente que estrangula, pero también en lemas angustiantes como "pueblo sin espacio" o "extranjeros afuera". A consecuencia de la reunificación alemana ese temor ha vuelto a fortificarse e incluso ha motivado a *Der Spiegel* a un titular que se sale del margen rojo, normalmente intocable...

También las alusiones sexuales más o menos ocultas —la parte occidental de Alemania aparece siempre como el novio o el marido de la parte oriental—, inclusive los motivos de devorar y tragar, llamaron especialmente la atención al observador de los medios alemanes de esos días. No quiero especular aquí hasta qué punto se expresan en esos motivos emociones de la infancia o incluso prenatales, o si se trata por así decir de vibraciones periódicas de nuestro metabolismo psíquico, que oscila alrededor de atractores excitantes e inhibitorios —o en torno de atractores del deseo y del temor para decirlo de otro modo—, sino sólo señalar que en última instancia esas condiciones emocionales son las que por así decir suministran la arquitectura de nuestras construcciones de la realidad.

Por consiguiente en los medios se ofrece un doble discurso: por un lado un discurso "racional", que alimenta la ficción de una realidad objetiva independiente del observador. Por el otro, existe evidentemente un discurso emocional, generalmente no consciente para los participantes, que coordina el estado psíquico y que —por lo menos así lo afirman los psicohistóricos— es el discurso realmente importante. Como es de suponer, ese doble nivel se encuentra también en el discurso entre los individuos, allí donde el "lenguaje corporal" desempeña la mayoría de las veces un papel importante para la coordinación de las acciones de los participantes, y eso no sólo en las parejas de amantes.

Si digo que los medios no transmiten por ejemplo una realidad dada *a priori,* sino que crean más bien una realidad social, con eso solo no hemos ganado mucho todavía. Si la Tierra gira alrededor del sol o el sol alrededor de la Tierra, cambia poco, como se sabe, mi experiencia diaria de la salida y de la caída del sol. Lo que sí cambia es el tipo de discurso en la sociedad. Heinz von Foerster señala siempre la significación ética de la idea constructivista: si renuncio a la representación de una realidad independiente de mí, sólo entonces alcanzo la responsabilidad total por mis acciones, y con ello también la total libertad. Entonces no puedo decir que son los medios los que me obligan a la compra de un automóvil nuevo, y que la publicidad tiene la culpa de que el automóvil deba tener 500 HP. Como periodista y director de cine documental soy igualmente responsable de la realidad que creo; ya no puedo decir: ésta es la verdadera historia o éstos son los hechos crudos, sólo puedo decir: así lo he visto, o así me lo han contado, no he suprimido ninguna información que me parecía importante. La realidad que creo para mí como observador es mi realidad de primer orden. Al informar sobre ella, creo una realidad de segundo orden, o sea, un "mapa del mapa", que luego se convierte a su vez en una realidad de primer orden para los espectadores que no fueron testigos de los acontecimientos informados. (Utilizo aquí los conceptos "realidad de primer orden" y "realidad de segundo orden" intencionalmente no en el sentido de Paul Watzlawick.)

La psicohistoria me ayuda a comprender bajo qué condiciones emocionales se crean esas realidades y cómo se acoplan las estructuras emocionales individuales dentro de los sistemas

sociales, configuran estabilidades dinámicas y se hacen visibles. A decir verdad, con eso no desaparecen los puntos ciegos (lo que no veo no puede desaparecer), pero obtienen algo así como la consistencia de los agujeros negros, que tampoco podemos ver, pero cuya presencia es observable por lo menos indirectamente: así nos lo dicen los cosmólogos.[7]

Notas

[1] Este texto se basa en una comunicación para un coloquio en la Univ. de Heidelberg, sección Investigación Psicoanalítica de las Bases y Terapia Familiar, en noviembre de 1990.

[2] René Magritte trabajó en los años 1946-1947 en un Manifiesto Constructivista, que primero tituló "Manifiesto del extramentalismo" y finalmente "Manifiesto del amentalismo". Para Magritte ese nuevo pensamiento (el concepto de "constructivismo radical" todavía no había sido inventado), era "una verdadera revolución... que sacude o podría sacudir las viejas costumbres". Las frases centrales de sus ensayos eran: "Todo ocurre en nuestro universo mental", y, deducida de la anterior: "Somos responsables por el universo". Más sobre esto en René Magritte, *Sämtliche Schriften,* Ullstein, 1985, cap. 62.

[3] *Kölner Stadtanzeiger,* 29 de mayo de 1990.

[4] Como introducción al discurso constructivista véase: Siegfried J. Schmidt (comp.), *Der Diskurs des Radikalen Konstruktivismus,* Frankfurt/M, Suhrkamp, 1987/1990. Allí se encuentra también una bibliografía detallada con trabajos de Humberto R. Maturana, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld, Niklas Luhmann, Francisco Varela y otros.

[5] Helm Stierlin, *Adolf Hitler,* Frankfurt/M, 1975.

[6] Lloyd de Mause, *Grundlagen der Psychohistorie*, Frankfurt/M, 1989, y *Reagans Amerika,* Basilea-Frankfurt/M, 1984.

[7] Para el nexo entre constructivismo radical y la psicohistoria véase también el nuevo filme de Peter Krieg: *Suspicious minds (Die Ordnung des Chaos).* Entre otras cosas contiene extensos reportajes a Heinz von Foerster, Humberto R. Maturana, Helm Stierlin, Benoit Mandelbrot y Lloyd de Mause. Puede obtenerse también como vídeo en Futurum Media Lab, Sülzburgstrasse 113, (5000) Köln 41, Alemania.

9
Perspectiva interior y exterior. Cómo se puede utilizar el pensamiento sistémico en la vida cotidiana

Fritz B. Simon

Realidades más duras y más blandas

El atractivo de los conceptos cibernéticos y sistémicos consiste en su alto nivel de abstracción y en la utilización general que conllevan. Igual que las matemáticas y la lógica, esos conceptos ofrecen un marco formal que puede ser llenado con los contenidos más diversos. Es así que las familias, las instituciones, las empresas y los estados pueden ser contemplados como sistemas que se autoorganizan como el hombre, la humanidad, la psique, un hormiguero y también la Vía Láctea. Se puede contemplar el mundo entero desde una perspectiva nueva y desacostumbrada. Por desgracia, de semejante cambio del ángulo de visión no surgen natural y automáticamente nuevas opciones para nuestras acciones diarias. Pues el peligro ligado a la utilización de tales modelos abstractos consiste precisamente en lo que constituye también su ventaja: su abstracción.

Mientras que el científico por lo general ha llegado al objetivo de sus deseos cuando puede describir, entender o explicar un fenómeno, las teorías y los conocimientos científicos sólo llegan a tener sentido para quien quiere utilizarlos en la vida cotidiana cuando ofrecen líneas de conducta muy concretas para sus acciones y decisiones. Los modelos científicos de los que no se puede deducir ninguna indicación concreta de cómo obrar, siguen un modelo de abstracción que se puede ilustrar con el conocido retruécano de la teoría del conocimiento: "¡¿Sabía usted que los Alpes ofrecen un aspecto muy triste si se hace abstracción de las montañas?!"[1]

Las construcciones de la realidad, ya sean las de los

científicos o las de los ciudadanos promedio, deben medirse siempre en el sentido de si las informaciones que pueden lograrse por medio de ellas son útiles para la supervivencia. Ernst von Glasersfeld[2] introduce para eso el concepto de "viabilidad" (capacidad de vida); con él describe el hecho de que es posible sobrevivir en esta realidad con modelos completamente diferentes de la realidad. Nunca hay una descripción "correcta" y "verdadera" de la realidad, sino muchas muy diferentes, según los criterios en los que se base el observador para la selección de sus informaciones, qué distinciones y valoraciones efectúa y desde qué perspectiva, con qué interés y con qué objetivos contempla su tema. Lo que para un científico es necesario para la supervivencia y por eso es relevante, puede carecer totalmente de importancia para la vida cotidiana del no científico, y la mayoría de las veces lo es. Esa debería ser la explicación de por qué también los científicos exitosos fracasan con frecuencia cuando se les confía la solución de problemas prácticos: sus modelos no son viables.

Si intentamos hacer útiles para la propia vida privada o profesional los conceptos teóricos sistémicos y cibernéticos, entonces chocamos primero con las mismas dificultades que en la aplicación de otras teorías científicas. Pues no sólo los intereses de conocimiento, sino también los métodos de conocimiento se distinguen en principio de los de la praxis. La imagen de la realidad que intenta diseñar la ciencia se basa en la idea de la separación entre el sujeto y el objeto del conocimiento. Un observador que se encuentra fuera del objeto (sistema) indagado intenta describir ese objeto independiente de él, sus estructuras, sus propiedades y modos de comportamiento, etcétera. Las condiciones y características subjetivas de tal observador no deben (así dice por lo menos el ideal del "conocimiento objetivo") tener influencia sobre las afirmaciones que hace sobre el objeto contemplado. Pero prácticamente sólo podemos utilizar tal conocimiento allí donde tenemos que ver con objetos con los que también en la praxis podemos enfrentarnos como observadores exteriores.

Es en el ámbito de la realidad inanimada, relativamente "dura", donde podemos hacer afirmaciones sobre el mundo con el método de las ciencias duras (por ejemplo, el de la física clásica).

La oposición entre una realidad más dura y una realidad más blanda se puede explicar por la mayor o menor influencia del observador o de la observación sobre los procesos que mantienen un ámbito de la realidad tal cual es. A ello responde luego el hecho de que el observador puede hacer en diferente medida como si fuera exterior y fuera "objetivo". Allí donde tiene que ver con procesos que no pueden ser influidos por la observación o lo son en una medida insignificante, puede esbozar una imagen idealizada, "objetiva" del objeto indagado por él. El observador puede ser abstraído, puede ser excluido.[3] Se puede hacer como si en la observación de los objetos de tal realidad "más dura" y de la interacción con ellos sólo se modificara el observador —el observador obtiene conocimiento y saber—, pero no el objeto observado. Luego, con relativa facilidad se puede lograr unanimidad entre los distintos observadores acerca de lo que hay que considerar en tal ámbito como "real", "verdadero", "correcto", "falso", "bueno" o "malo".

Mucho más difícil resulta la "objetivación" de una "verdad" cualquiera (es decir, alcanzar semejante consenso intersubjetivo sobre lo que fue observado) cuando hay que hacer afirmaciones sobre un ámbito de la realidad al que pertenece también el observador o sus pautas de conducta: el ámbito de la vida social. Aquí desaparece la separación limpia entre el sujeto y el objeto del conocimiento, pues el observador o sus pautas de conducta se localizan dentro de la unidad observada, dentro del sistema observado. Son siempre un elemento de esos "objetos", por ejemplo de las familias, comunidades, empresas, organizaciones o cualquier otro sistema de interacción, tan fáciles de describir y analizar desde afuera. Por lo tanto aquí el observador no puede pensarse como "alguien que está afuera" y considerar "objetivo" su conocimiento, pues no se puede abstraer a sí mismo de su descripción de la realidad y tampoco puede abstraer su propia influencia, que crea o sostiene en lo posible lo observado. Encuentra siempre (por lo menos, a veces sólo) los huevos de Pascua que él mismo ocultó.[4]

El ámbito de la realidad de que aquí se trata es mucho más "blando", pues todo saber y toda afirmación sobre él muestran efectos de autorreferencia: influyen en esa realidad. En el momento en que un miembro de un sistema de interacción

cambia su visión del sistema, existe la posibilidad (o el peligro) de que cambie todo el sistema.

La situación se hace mucho más compleja cuando dos o más observadores se observan mutuamente. Es el ámbito más "blando" de la realidad, que sólo puede "endurecerse" cuando los observadores se estabilizan mutuamente en sus ideas del mundo y en sus modelos de conducta.

Ese es el trasfondo de las dificultades de todas las ciencias que se ocupan de los fenómenos sociales; dicho con las palabras de Heinz von Foerster: "Las *'hard sciences'* tienen éxito porque se ocupan de los *'soft problems'*; las *'soft sciences'* deben luchar, pues deben enfrentarse con los *'hard problems'*".[5] Son los mismos "problemas duros" con los que debe enfrentarse quien tiene que ver con otros hombres, ya sea en la profesión o en la vida privada (¿y quién no?). Necesita un modelo que lo incluya como actor y refleje los efectos de su acción: el modelo debe armonizar con la perspectiva interior del observador participante.

Aquí comienza la utilidad de los conceptos sistémicos para la vida cotidiana, pues permiten confrontar la descripción desde la perspectiva interior del observador con la de la perspectiva exterior, o formulado de otra manera: la mirada desde el exterior puede ser utilizada para la acción interior. Así pueden ser cuestionados los presupuestos tácitos (racionales e irracionales) que conducen las acciones de los actores participantes. De ese modo, cada individuo tiene la posibilidad de examinar la utilidad de las descripciones de sí mismo y de su mundo circundante.

Reglas de juego

Quien observa (por ejemplo como etnólogo, sociólogo, terapeuta familiar, consejero empresarial o ciudadano de un Estado) un sistema social (por ejemplo un Estado, una organización, una institución, una familia, una tribu de aborígenes), primero debe ver hasta qué punto puede definirse a sí mismo como observador exterior: los fenómenos que ha de observar, ¿se podrían observar si él no estuviera como observador? ¿Cambia

el sistema si se abstrae a este observador junto con sus métodos de observación específicos? Si diferentes observadores pueden describir el mismo fenómeno con diferentes métodos, entonces en su explicación pueden hacer como si fueran observadores exteriores de una realidad más dura, independiente de ellos, "objetiva", cuyo surgimiento y sostén no puede atribuirse a ellos. Como observadores exteriores pueden conformarse con describir las pautas de conducta y enlazarlas formando modelos: "Si la persona A muestra la pauta de conducta X*a*, entonces la persona B muestra la pauta de conducta X*b*, y si la persona B muestra la pauta de conducta X*b*, entonces la persona C muestra la pauta de conducta X*c*; si la persona C muestra la pauta de conducta X*c*, entonces...; y si la persona N muestra la pauta de conducta X*n*, entonces la persona A muestra la pauta de conducta X*a*...". Con tales reglas descriptivas se pueden representar, libres de valores y neutros, modelos de enlaces funcionales, es decir, efectos de pautas de conducta sobre otras pautas de conducta. Se pueden caracterizar diferentes sistemas de interacción mediante secuencias de interacción (más o menos) diferentes. Desde el punto de vista sistémico no surge de allí la cuestión de si la conducta de A es la causa de la conducta de B o si la conducta de N es la causa de la conducta de A. En vez de eso, el observador ve la circularidad en la que los patrones de conducta se enlazan entre sí, formando una red. Si se quisiera atribuir la causa (por ejemplo la culpa) del surgimiento de una de esas pautas a uno de los participantes, entonces equivaldría a que como espectadores de un partido de fútbol viéramos en la conducta de un jugador la causa de que los 21 restantes se sometan a la regla del off side. Para el observador exterior no son de interés las características y los motivos particulares de las personas participantes, ni sus capacidades o limitaciones, ni sus buenas o malas intenciones, ni la cuestión de si se comportan así consciente o inconscientemente. Para describir el sistema indagado es completamente suficiente si el observador se conforma con la descripción de los patrones de conducta y señala las reglas de sus enlaces: "Si..., entonces...".

La situación es completamente diferente para quien quiere o debe participar en la interacción de tal sistema (el miembro de una familia o de una tribu, el trabajador en una empresa, el

ciudadano con o sin uniforme, etcétera). Si no quiere que su conducta sea determinada por las casualidades (y son pocos los que tienen el valor de jugar así sus decisiones), necesita más que reglas descriptivas; necesita además reglas "prescriptivas"[6] que le dicen qué y cuándo debe hacer o dejar de hacer algo. Y debe basarse en una línea recta de causa-efecto-concepto, es decir, debe hacer como si sus propias acciones (lo que hace o lo que deja de hacer) fueran las causas de los efectos deseados o temidos. Es un jugador en ese juego, y para orientarse necesita una medida de valoración que le permita elegir entre todos los modos de conducta imaginables (que a menudo son más o menos numerosos que los posibles). A diferencia de un partido de fútbol, donde las reglas están fijadas antes de comenzar el juego, en los juegos —por ejemplo "comenzar una relación amorosa", "ser padre", "ejercer su oficio", etcétera— que debemos jugar todos los días, no está claro qué reglas hay que aplicar; con frecuencia no son manifiestas, y los criterios para los movimientos buenos o malos no comprometen a todos ni son invariables. Existe seguramente un cierto marco económico general como "realidad dura", a la que cada uno debe acomodarse. Pero al lado hay un "ámbito blando de la realidad" donde el espacio de juego y las posibilidades de configuración del individuo son mucho más grandes. El reverso de esa "blandura" es que resulta relativamente difícil apreciar correctamente o calcular de antemano el efecto de las propias acciones.

La razón de eso es la perspectiva obligadamente limitada del participante en la interacción: sólo ve los efectos directos de su propia conducta en el otro. Si es la persona A del ejemplo de más arriba, entonces probablemente sólo ve que la persona B muestra la conducta X*b* ante su conducta (X*a*); por lo general le queda oculto el mecanismo de cómo su conducta lleva a la conducta X*n* de la persona N, sobre todo si con el aumento de la cantidad de participantes crece velozmente la complejidad de las relaciones y lleva a una pérdida total del panorama. Entonces se ve obligadamente como alguien que "reacciona" ante la conducta de N, pero no ve cómo participó indirectamente en la producción de esa conducta (y con ello de la suya propia). Por esa razón no puede agotar las posibilidades que tiene para modificar tales círculos.

Nuestro pensamiento cotidiano lineal de causa-efecto, en el que suponemos tácitamente que tenemos que ver con objetos que son tan independientes de nuestras acciones como lo son éstas, nos hace difícil comprender esos procesos de enlace y retroacoplamiento. Eso lleva con frecuencia a que en nuestra acción nos enredemos en paradojas y no alcancemos determinados fines tanto tiempo como lo intentamos..., pero los alcanzamos precisamente cuando abandonamos nuestros intentos...

El sentido o sinsentido de las decisiones y acciones está determinado siempre por el contexto de la interacción en el que se producen— y éste sólo puede ser aprehendido limitadamente desde la perspectiva interior. La mirada desde la perspectiva exterior en cambio puede aclararlo. Permite medir los efectos de la propia acción sobre los objetivos y propósitos, y en caso necesario desarrollar estrategias alternativas.

Desde el punto de vista sistémico, la introducción de la perspectiva exterior es la función esencial de la (psico)terapia y del asesoramiento. Es una forma de terapia y de asesoramiento que le deja al individuo su responsabilidad por sus decisiones y sólo vincula los puntos de vista surgidos de la perspectiva interior, basados en tales decisiones, con los efectos observados desde la perspectiva exterior.

El hombre se describe a sí mismo y a su mundo circundante y se comporta de acuerdo con sus descripciones; si éstas cambian, entonces cambia su conducta. Y puesto que los sistemas interactivos se componen de tales modos de conducta, también ellos cambian sus estructuras cuando cambian las construcciones de la realidad de los participantes en la interacción. Por "construcción de la realidad" hay que entender la totalidad de los modelos de pensamiento, sentimiento y conducta que cada uno ha construido a lo largo de su vida.[7]

La primera cuestión que resulta de allí es la de las informaciones pertinentes. Como lo ha demostrado un lógico de Oxford, George Spencer Brown, todas las formas de construcción de la realidad se reducen a un solo proceso: la realización de distinciones.[8] Se puede decir que una información es "una diferencia que hace una diferencia".[9] Por lo tanto no se trata de alguna cosa "objetiva": siempre es el observador el que determina qué diferencias hacen una diferencia para él. La mirada desde la

perspectiva exterior muestra con demasiada frecuencia que las estrategias de conducta propias fracasan precisamente porque se han hecho distinciones erróneas, es decir, inútiles.

También aquí el contexto determina ampliamente qué se puede abstraer sin hacer daño y qué no. Quien planea un viaje de Alemania a Italia puede abstraer sin mayores consecuencias los Alpes, en el caso de que utilice el avión. En cambio si viaja con elefantes como Aníbal o con el coche del correo como Goethe, deberá pensar dónde encontrará un paso apropiado.

La introducción de la perspectiva exterior en la perspectiva interior abre para todos la posibilidad o incluso la necesidad de buscar y encontrar o inventar opciones alternativas.

Persistencia y cambio

Otra diferencia entre realidad "más dura" y "más blanda", entre mundo inanimado y mundo animado, entre una familia, una institución, una cultura y los Alpes, es pasada fácilmente por alto: la estabilidad y el cambio están organizados de manera diferente en ambos ámbitos. Los Alpes mantienen su estructura —por lo menos en el ámbito macroscópico accesible a nuestra observación— tanto tiempo hasta que una fuerza que viene de afuera tiene efecto sobre ellos y la cambia. Su estructura cambia sólo cuando aparecen cuadrillas de explosivos y cavan agujeros en las montañas. Se trata de una estabilidad pasiva: todo queda "sobreentendido", tal como es, hasta que alguien o algo localizado fuera del sistema lo cambia.

Por el contrario un sistema social debe sostener activamente su estructura y estabilidad; todo cambia, a menos que alguien localizado dentro del sistema se ocupe de que todo siga igual. Puesto que tales sistemas deben entenderse como modelos de pautas de conducta, su supervivencia depende siempre de que alguien cumpla esas pautas de conducta específicas. Toda cultura muere en el momento en que nadie sigue sus reglas (tanto las descriptivas como las prescriptivas); sólo hay fútbol mientras alguien juegue; todo lenguaje que no se habla muere; y las estructuras de la escuela siguen siendo las mismas mientras haya alumnos y profesores que desempeñen los viejos

roles, es decir, muestren las pautas de conducta que crean la estructura de la escuela.

Si se pasa por alto esta distinción entre sistemas animados e inanimados, se llegará a apreciaciones erróneas sobre cómo hay que valorar las pautas de conducta propias o ajenas. En general, esto se hace particularmente claro en la valoración de aquellas actividades que sólo llaman la atención y son percibidas cuando no son realizadas o no lo son efectivamente. Son el presupuesto de que se sostienen la estructura y el orden supuestamente dados ("sobreentendidos"). Son todos los trabajos cuya característica puede ser comparada con el de un ama de casa. Su actividad (por ejemplo, lavar la vajilla) sólo se percibe cuando no se realiza.

En las empresas, según la experiencia, las secciones de personal o sus colaboradores desempeñan con mucha frecuencia ese rol, en la comunidad los recolectores de desperdicios y en las familias —como hemos dicho— las mujeres. A nivel individual eso lleva con mucha frecuencia a la sensación de no ser suficientemente valorado, lo que a su vez lleva a conflictos y a una necesidad más grande de asesoramiento y terapia.

Una segunda razón de por qué es importante esta distinción entre sistemas animados e inanimados, son las posibilidades que conlleva, siempre muy diferentes, de resolver problemas. Si en un sistema de interacción resulta problemática una estructura cualquiera, es decir, un juego de conjunto cualquiera de modos de conducta, entonces es cierto también que es producido activamente por las personas involucradas.

Contemplando desde afuera se puede decir por ejemplo que cada colaborador de una empresa es pagado porque soluciona determinados problemas (por ejemplo meter en un agujero tornillos que no quieren entrar por sí mismos). Puesto que el colaborador conoce una estrategia de solución (técnica)para esos problemas, no los ve (desde la perspectiva interior) como "problemas", no ve la solución como "solución", sino como ejercicio de su actividad profesional normal, por la cual también se le paga. Los "problemas" (entre comillas = perspectiva interior) son para él sólo los problemas (sin comillas = perspectiva exterior) para los cuales no conoce o no encuentra solución. Esos "problemas" surgen sólo cuando la solución de ese proble-

ma ha sido intentada sin éxito y se declara el fracaso de las estrategias de solución normales de los problemas.

En la manera en que alguien describe el "problema" ya está contenida una idea de cómo podría o debería solucionarse. Los modos de conducta que deduce de allí participan siempre en la producción de lo que describe como "problema". También aquí se trata de uno de los efectos autorreferenciales de las construcciones de la realidad, efectos que conducen a la paradoja de que la solución intentada produce el "problema".[10] Se hace crónico si se siguen utilizando (obviamente sin éxito) las estrategias de solución probadas sin éxito.

Como terapeuta, consejero o afectado hay que plantearse la cuestión: ¿cómo hacen los participantes (yo/nosotros) para crear el problema y sostenerlo? Una vez que se responde a esa pregunta, con frecuencia ni siquiera es necesario buscar una alternativa constructiva para esa estructura de interacción problemática: es suficiente con perturbar ese modelo.

Luego, en la práctica eso puede tener el efecto de que una pauta de conducta determinada, componente de un nudo de retroacoplamiento que se sostiene a sí mismo, es abandonada o impedida; es decir, simplemente se hace algo distinto de lo que se hacía hasta entonces. De esa manera, variaciones mínimas —en lo que al esfuerzo se refiere— en las acciones pueden conducir a importantes modificaciones: no hacer algo es por lo general mucho menos caro y más fácil que encontrar una "solución". La solución se encuentra después por sí sola.[11]

Referencias bibliográficas

Bateson, Gregory (1979), *Geist und Natur,* Frankfurt/M, Suhrkamp, 1982.

von Foerster, Heinz (1972), "Die Verantwortung des Experten", en: von Foerster, Heinz, *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativer Erkenntnistheorie*, Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1985, págs. 17-23.

Gernhardt, R., Bernstein, F.W. y Waechter, F.K. (1969), *Welt im Spiegel 1964-1976*, Frankfurt/M, Zweitausendeins, 1979.

von Glasersfeld, Ernst (1978), "Adaptation and Viability", en: von Glasersfeld, Ernst, *The Construction of Knowledge. Contribution to Conceptual Semantics,* Seaside (Ca.), Intersystems Publications, 1987, págs. 65-75.

Simon, Fritz B., *Unterschiede, die Unterschiede machen. Klinische Epistemologie: Grundlage einer systematischen Psychiatrie und Psychosomatik,* Berlín-Heildelberg-Nueva York, Springer, 1988.
Simon, Fritz B., *Meine Psychose, mein Fahrrad und ich. Zur Selbstorganisation der Verrücktheit,* Heidelberg, Carl Auer Systeme, 1990.
Spencer Brown, George, *Laws of Form,* Nueva York, Dutton, 1969, reimpresión 1979.
Watzlawick, Paul, Weakland, J.H. y Fisch, R., *Lösungen. Zur Theorie und Praxis menschlichen Wandels,* Berna, Huber, 1974.
Watzlawick, Paul (comp.), *Die erfundene Wirklichkeit. Wie wissen wir, was wir zu wissen glauben? Beiträge zum Konstruktivismus,* Munich, Piper, 1981. [Versión castellana: *La realidad inventada.* Buenos Aires, Gedisa, 1988.]
von Wright, G.H. (1963), *Norm und Handlung. Eine logische Untersuchung,* Königstein, Scriptor, 1979. [Versión castellana: *Norma y acción. Una investigación lógica.* Madrid, Tecnos, 1979.]

Notas

[1] Cf. Gernhardt y otros 1969, pág. 124.

[2] Cf. von Glasersfeld 1978.

[3] Heisenberg subraya el hecho de que también en las ciencias naturales, en razón de la autorreferencia, se ha vuelto dudosa la representación de un "conocimiento objetivo": "Lo nuevo en la situación del conocimiento de la teoría cuántica consistió en la comprobación de que sólo podemos observar lo que realmente no se deja separar de nosotros; de manera que el concepto de 'observación objetiva' se hace en cierta medida contradictorio" (1942, pág. 115).

[4] Un reproche que Karl Kraus hizo al psicoanálisis, pero que seguramente se aplica también a otras ciencias. Más adelante indagaremos si existen peligros especiales para el psicoanálisis.

[5] Cf. von Foerster 1972, pág. 17.

[6] Cf. von Wright 1963.

[7] Más detalles sobre los fundamentos del "constructivismo" se encuentran en Watzlawick 1981, así como en los libros mencionados de von Glasersfeld y von Foerster.

[8] Cf. George Spencer Brown, *Laws of Form,* Nueva York, Dutton, 1969. Una explicación detallada de los conceptos teóricos de von Foerster, von Wright y Spencer Brown se encuentra en Simon 1988.

[9] Cf. Bateson 1979.

[10] Watzlawick y otros 1974, han demostrado detalladamente cómo pueden convertirse en problemas las soluciones.

[11] Una explicación detallada de los temas y conexiones esbozados aquí se encuentra en Fritz B. Simon, *Meine Psychose, mein Fahrrad und ich. Zur Selbstorganisation der Verrücktheit,* Heidelberg, Carl Auer Systeme, 1990.

10
Entre el riesgo y la confusión del lenguaje. Reflexiones sobre la teoría y práctica sistémicas*

Helm Stierlin

Heinz von Foerster informa gustosamente acerca de uno de sus primeros encuentros con la terapia familiar: hace muchos años observó una sesión a través del espejo unidireccional. El micrófono no funcionaba, por lo que se concentró en las acciones sin sonido. Al principio los hombres parecían contraídos y amargados. Pero las ondas emocionales se suavizaron pronto. Reían, se acercaban, incluso se daban palmadas amistosamente. Y no habían hecho otra cosa que abrir y cerrar la boca e intercambiar palabras inaudibles para el observador. Para von Foerster observar lo que lograban las palabras, el lenguaje, fue como hacer la experiencia de un milagro.

De hecho parece un milagro. Y cuanto más largo se hace el espacio de tiempo que yo mismo contemplo como clínico, tanto más milagrosa aparece la totalidad. Pues entretanto se ha comprobado que, por medio de las palabras intercambiadas en las sesiones de grupo, no sólo se modifican las condiciones anímicas momentáneas, sino también los modelos de relación establecidos hace mucho tiempo y no pocas veces los graves síntomas físicos y anímicos que los acompañan, si es que no los hacen desaparecer. Pero más aún: el tiempo de dedicación que necesitaba la magia del lenguaje modificadora de esos modelos y síntomas parecía ser cada vez más breve. Esa tendencia se mostró con claridad por ejemplo en Heidelberg: en las 62 familias catamnésicas de anoréxicos tratadas por Gunthard Weber y yo, sobre las que informamos hace poco, se llegó en promedio a algo en seis sesiones de un total de dos horas de duración, que se extendieron un poco más de nueve meses. La

* Comunicación dedicada con cordial afecto a Eckard Sperling. Se publicó por primera vez en *Familiendynamik*, 3, 1990, Stuttgart, Klett-Cotta.

misma tendencia a realizar pocas sesiones —aunque separadas por espacios de tiempo más grandes— se ve en Milán, en Milwaukee, en Calgary (Canadá), en Adelaide (Australia) y en otros lugares, donde los terapeutas proceden de manera parecida a nosotros en Heidelberg.

Frente a tales tendencias se puede definir a los terapeutas correspondientes como expertos que han desarrollado una relación especial con el lenguaje, sus características, sus posibilidades de utilización y su potencial peligro. Se puede hablar también de un segundo aprendizaje del lenguaje o de una obtención del lenguaje de segundo orden, de un proceso que resulta del lenguaje y que tiene efecto sobre el lenguaje. ¿En qué consiste ese proceso? Quisiera intentar en lo que sigue una aproximación a una respuesta, dejándome guiar en especial por una experiencia comunitaria de aprendizaje del lenguaje de más de 15 años en Heidelberg. Además se trata y se trató a menudo no sólo del aprendizaje de algo realmente nuevo, sino de una nueva valoración de lo que uno ya había aprendido o debería haber aprendido, de un proceso de reflexión.

Para ese proceso quisiera comenzar con un dicho o mejor una imagen de Heidegger, que después de la Segunda Guerra Mundial aparece hasta el día de hoy en las salas de conferencias filosóficas y en los libros: la imagen del lenguaje como la casa del ser. Pienso que esa imagen ha ganado significación precisamente para las familias y los terapeutas sistémicos. De hecho, el lenguaje nos aloja, sin lenguaje no tendríamos casa. "Sin el lenguaje sólo sería", para decirlo con Hegel, "la noche sin conciencia, que no distingue dentro de ella ni llega a la claridad de la conciencia de sí misma". Y cuanto más irreal se presenta el mundo, cuanto más rápidamente parece cambiar, entonces tanto más urgente, pero también más difícil, parece la necesidad de ubicarse en el lenguaje desde la casa del ser. Esa casa debería estar edificada con el material más durable posible, si no con piedra. Y ese material y esa construcción deberían garantizar luego un producto que se podría caracterizar con descripciones como sentido, verdad, objetividad, realidad.

Y eso parece valer también para esas casas que deben ser edificadas de nuevo, en las que surgen dificultades para obtener los materiales de construcción y el terreno de edificación adecuados donde el material (del lenguaje o del concepto) ya ha sido

utilizado, los buenos lugares para vivir han sido entregados y ocupados. Lo que también se puede decir respecto de una nueva construcción que se anuncia con un título como "El lenguaje de la terapia familiar". Esa nueva construcción —Fritz B. Simon y yo, como se sabe, lo hemos intentado— permite ver cuán urgente pero también cuán difícil de satisfacer es precisamente aquí la necesidad de un producto que promete algo así como sentido, verdad, objetividad y realidad.

A pesar de eso, por más difícil que parezca la satisfacción de esa necesidad, no parece que no se pueda cumplir. En el lenguaje que se nos ofrece para que lo utilicemos parecen habitar determinadas características o principios de construcción que constantemente prometen cumplir las expectativas nombradas. ¿Cuáles serían esas características?

En primer lugar habría que nombrar aquí lo que se podría denominar, apoyándose en el físico Hermann Haken, la fuerza ordenadora del lenguaje. Para Haken el lenguaje es un ejemplo demostrativo de un ordenador que, por así decir, sin desarrollar ninguna ambición de poder, esclaviza a todo aquel que se sirve de él. Eso quiere decir que si queremos salir de la noche de la carencia de lenguaje, si queremos hablar y comunicarnos, entonces debemos someternos a las fuerzas ordenadoras, a las reglas y a las estructuras gramaticales que tienen efecto en el lenguaje. Y esas reglas y estructuras parecen garantizar tanto un orden ontológico como un orden moral. Las cadenas de causas y efectos o las acentuaciones surgen, por así decir, de manera irreflexiva según como se coloquen el sujeto y el predicado, según como se ordenen en secuencias las palabras, y según las frases y las explicaciones que resulten de allí. "La piedra rompe el vidrio. El padre molesta a la madre. La infidelidad del hombre destroza el corazón de la mujer. Lotte sufrió la burla de sus compañeras de escuela a causa de su gordura y desarrolló por eso una anorexia, etcétera." Por lo tanto, cada vez que hablamos, cada vez que seguimos las líneas dadas por el lenguaje o su gramática, resultan casi obligatoriamente, de por sí, encadenamientos de causa y efecto, explicaciones, sentido y relación con la realidad.

Es seguro que después de casi dos mil años de una historia de la filosofía occidental también hoy se oyen voces que advierten acerca de una confianza negligente en el lenguaje, que

llaman la atención sobre las posibilidades y peligros, autorreferencia y disonancia cognitiva contenidos en nuestro lenguaje, voces que por lo tanto cuestionan críticamente el lenguaje como ordenador. Entretanto, lo sorprendente parece ser lo poco que pudieron hacer hasta ahora esos cuestionamientos contra ese poder ordenador, cómo se impone o intenta imponerse una y otra vez por lo menos en nuestro lenguaje cotidiano y de comunicación diaria —precisamente el lenguaje en el que y con el que nos tratamos— un orden comparativamente duro y libre de contradicción.

Cómo es posible esto se muestra tal vez de la manera más impresionante en lo que llamamos abstracción. El lenguaje, al permitirnos abstraer de una visión concreta y de un contexto dado, en último término permite también un proceso de reflexión que puede llevar a reconocer los límites y los peligros de nuestra utilización del lenguaje, de cuestionar el lenguaje como ordenador. Pero la abstracción —y así muestra su rostro de Jano— también trae consigo la tentación de realizar lo abstraído. Precisamente el modo en que el lenguaje posibilita y legitima las realizaciones lo convierte entonces en un "ordenador duro".

Eso vale no en último término para el idioma alemán y en especial para el lenguaje psicológico profesional alemán, que ha penetrado ampliamente en el lenguaje coloquial. Este se muestra plagado de realizaciones como "lo inconsciente", "la depresión", "la psicosis", "el aparato psíquico", "el uno mismo" o incluso "el verdadero uno mismo". Se muestra por así decir un paisaje lingüístico que nos hace pensar en los silos de hormigón de las ciudades satélites —montañas habitadas por la realización—.

Dos fuerzas principales más parecen apropiadas para cementar una ordenación por así decir dura del lenguaje: una fuerza que obra desde adentro y una que obra desde afuera. Paul MacLean, el conocido neurofisiólogo y descubridor del sistema límbico, nos llama la atención sobre la primera fuerza. El interés principal de MacLean se centró en la historia del desarrollo del cerebro humano. Explica muchas de las particularidades de nuestra conducta por el hecho de que durante los millones de años en los que se produjo la evolución debieron vincularse y coexistir en el hombre tres tipos de cerebro de diferente edad, y también de bioquímica y estructura diversa. Son el cerebro del

reptil, el cerebro del mamífero y el neocórtex del *homo sapiens.* Esos tres cerebros se formaron mucho tiempo antes de que surgiera algo así como el lenguaje. No obstante, precisamente el sistema límbico parece ejercer una influencia en cómo utilizamos el lenguaje, cómo influye sobre nosotros el lenguaje, cómo resulta de allí lo que llamamos sentido, verdad, objetividad y realidad. MacLean escribe: "Para la ontología y para los sistemas de creencias es de relevancia sistémica que las descargas límbicas permitan liberar sentimientos de convicción que flotan libremente en cuanto a lo que es real, verdadero e importante. Se muestra la enorme significación del hecho de que un sistema primitivo del cerebro, sin capacidad para la comunicación verbal, a pesar de eso puede generar sentimientos de convencimiento que a su vez se adhieren a nuestros sistemas de creencias, con total independencia de si son verdaderos o falsos."

La segunda fuerza nombrada, encaminada hacia el ordenamiento y el mantenimiento del lenguaje, viene del exterior. Es la fuerza de la tradición. Se apoya en las creencias, en mandatos y delegaciones familiares, sociales o políticos, en un derecho natural, en general en todo lo que siempre se pensó y dijo así. Esa fuerza de la tradición que endurece el lenguaje se expresa para mí por ejemplo en el coral *Ein'feste Burg ist unser Gott,* que aparentemente fue compuesto o inspirado por el mismo Lutero. El verso decisivo dice: *"Das Wort, sie sollen lassen stan, und keinen Dank dazu haben". "Dank"* es aquí una abreviación de *"Gedanke"*, y el verso quiere decir: "La palabra revelada por Dios y escrita en la Biblia debe quedar como está, y los creyentes no deben preocuparse por ella". Esta es en resumen la antiquísima receta de todos aquellos que se han impuesto o sienten la vocación de reglamentadores duros o guardianes del lenguaje, ya sea religiosos o seculares, y a quienes los hombres se subordinan, como muestra la experiencia, demasiado gustosamente.

Se puede decir entonces que lo que llamamos verdad, sentido, objetividad y realidad no surge en último término de las mandíbulas de la tenaza de estas dos fuerzas —una la del sistema límbico, la otra partiendo de la tradición, entendida en el sentido más amplio—. Pero precisamente la experiencia de la teoría sistémica enseña que no es tan fácil dejar la palabra tal

como es y dejar de preocuparse por ella. Más bien parece como si una palabra no pudiera hacer otra cosa que llevar a los pensamientos y las asociaciones más diversas. "Las palabras", escribe el lingüista Uwe Pörksen, "se parecen a las boyas de una red. No están aisladas. Entre ellas van hilos de un lado para otro como entre nudos. En total resulta una red que cubre y tal vez mantiene prisionera a nuestra conciencia del mundo. Nos movemos en los campos de imágenes más diversos. Las palabras son papel moneda, papel sin respaldo, dinero falso, moneda espúrea" (Pörksen 1989, pág. 22). Y más adelante: estas palabras tienen una corte, lo que los lingüistas llaman la "connotación". Beatriz Garza, una lingüista mexicana, escribe: "El poder de distinción de una palabra, la 'denotación', es como la primera onda que se forma cuando se arroja una piedra en el agua; las demás se llaman 'connotaciones'" (cit. según Pörksen 1989, pág. 22).

Se podría decir que en cada individuo, en cada familia, en cada cultura y en cada comunidad lingüística se ofrece un suelo nutricio diferente a las palabras o un medio y un campo de difusión diferentes, y en consecuencia los movimientos de las ondas de la connotación se forman de otro modo. Al mismo tiempo los movimientos de esas ondas tienen un efecto retroactivo sobre el uso de las palabras. Allí las palabras se desgastan más rápido que la ropa. Y cuanto más cambia el suelo nutricio, el campo de difusión y con ellos el uso de las palabras, tanto más parecen exigidas o amenazadas las fuerzas ordenadoras del lenguaje. Entonces el lenguaje parece llamado para unir lo que se muestra en un movimiento permanente, en un fluir permanente. En vez de ver en el lenguaje un ordenador duro, más bien se podría decir de él junto con Ovidio: *Cuncta fluunt, omnisque vagans formatur imago* (Todo fluye, y todas las imágenes se forman vagamente) *(Metamorfosis,* libro XV*)*.

Visto de esa manera, resulta también que la idea de que podríamos instalarnos de una vez por todas con el mismo mobiliario sólido en el lenguaje como la casa del ser es una quimera. Más bien se puede aplicar a él una imagen que Carlos Sluzki ofreció una vez. Es la de un buque en un mar movido, que, expuesto constantemente a las fuerzas del viento y de las mareas, es reformado (es decir, en cierta manera se reforma a

sí mismo) mientras sigue viaje. Pero semejante reforma parece ser posible sólo cuando los constructores del buque, quienesquiera que sean, se sirven del material más ligero y dúctil. Si nos quedamos en la imagen de una casa, sería la de una casa flotante con puertas abiertas, ventanas abiertas, y si nos quedamos con la imagen de los muros, serían muros en los que picotean miles de pájaros carpinteros.

Pero precisamente en las épocas de cambio social y caída de la tradición, cuando el poder de ordenamiento del lenguaje se muestra debilitado y, el orden impuesto por el lenguaje y la realidad transmitida por él resultan blandos, el terapeuta sistémico tiene su oportunidad (aunque no sólo él): la oportunidad de crear nuevos enlaces, introducir nuevas posibilidades de explicación, descubrir, si no fundar, nuevos sentidos, y así impulsar nuevas experiencias. Precisamente sobre esas posibilidades se basa el milagro observado por von Foerster, mencionado al principio.

Sin embargo, sería un error ver modernos hacedores de milagros en los terapeutas sistémicos. Lo que puede parecer un milagro me parece más bien, en lo que respecta a la contribución del terapeuta, la expresión y la consecuencia de determinadas experiencias del aprendizaje o, si se quiere, la expresión y la consecuencia de una sensibilización para determinadas posibilidades y peligros inherentes a nuestro uso del lenguaje.

En términos generales, se puede hablar aquí en primer lugar acerca de una sensibilización para los peligros de esclavización existentes en el lenguaje ordenador. Aquí corresponde por ejemplo la sensibilización para el poder de esclavización o de la firme escritura de las realizaciones. Corresponde también la sensibilización para las trampas de la autorreferencia; luego corresponde también la sensibilización para los supuestos, las distinciones fundamentales, las construcciones causales y de la realidad ocultas en determinadas palabras, giros coloquiales y metáforas, y las consecuencias que resultan de allí para la apertura o cierre de opciones de acción, para despertar o apagar la esperanza, para aceptar o rechazar la responsabilidad, para culpar o eximir de culpa. Luego corresponde la sensibilización para que los miembros de una comunidad de comunicación utilicen o entiendan, en lo posible, las mismas

palabras de manera diferente; este hecho sin embargo queda oculto como una pseudoarmonía.

Con esa sensibilización está ligada además una sensibilización para las implicaciones de una falta de unanimidad —ya sea que se lo reconozca abiertamente, ya sea que quede oculto— sobre modelos de explicación y construcciones de la realidad considerados existencialmente importantes. Esa es entonces la problemática que aparece cuando se intenta la creación de un ámbito así llamado consensual. Y por último, a esa sensibilización se agrega una sensibilización para las luchas —previsibles en tal falta de unanimidad, disputadas de las maneras más diversas y con frecuencia en escalada— por el poder de definición, es decir, luchas en torno de qué presupuestos, distinciones fundamentales y modelos de explicación duros han de valer,y quién puede aparecer como ordenador del lenguaje.

Esta cuestión la expresó tal vez mejor que nadie Lewis Carroll, en un diálogo que Alicia sostiene con Humpty-Dumpty en el País de las Maravillas. El pasaje decisivo dice así en el texto original:

> "Cuando uso una palabra", dijo Humpty-Dumpty en tono de desprecio, "ésta significa exactamente lo que quiero que signifique —nada más ni nada menos".
> "La cuestión es", dijo Alicia, "si se puede hacer significar a las palabras tantas cosas distintas".
> "La cuestión es", dijo Humpty-Dumpty, "quién es el amo. Eso es todo".

Esa pregunta —quién es, puede o debería ser el amo— no sólo se discute en la disputa entre Alicia y Humpty-Dumpty. Se discutió y sigue discutiéndose también en muchas otras disputas, ha dado y sigue dando lugar a luchas abiertas u ocultas. Una mirada a la historia muestra que tales luchas —como por ejemplo la lucha en la Edad Media en torno de la significación de un sacramento— podían terminar con la muerte del vencido. Dentro de un sistema canónico moderno como el del psicoanálisis de Freud, poner en duda significaciones "paradigmáticas" sancionadas oficialmente —como por ejemplo las de represión, resistencia, sexualidad infantil o complejo de Edipo— si bien no conducía a la ejecución del retador, llevaba con bastante fre-

cuencia, como en el caso de Melanie Klein, a que lo excomulgaran.

Hoy se desarrollan luchas por el poder de definición en innumerables micro y macrocontextos. Se realizan de las maneras más diversas y permiten reconocer los frentes más diversos y cambiantes. Para el concepto sistémico clínico se ofrecen en particular cuatro contextos como importantes zonas de lucha: primero el contexto contaminado por el sistema problemático; luego el contexto terapéutico en sentido estricto, que junto con el sistema problemático comprende también al terapeuta o al observador; luego todo contexto ampliado que se puede describir como psicoescena o escena psiquiátrica, y por último el contexto social o político, que pone su sello en los contextos nombrados en primer término, pero que también sufre la influencia de esos hechos. En todos esos contextos la lucha tiende a desencadenarse en torno de determinados conceptos o posiciones claves del lenguaje.

De qué se trata en tales luchas lo muestra el concepto de "familia". El concepto de "familia" entró desde un principio en el de "terapia familiar" y contaminó así el terreno para una orientación terapéutica que dentro de la escena psíquica compite *nolens volens* con otras orientaciones por el acceso a los pacientes, a los candidatos a la formación, a los asegurados; por el reconocimiento institucional, etcétera. En esa lucha por el terreno terapéutico, los conceptos de "familia" y "terapia familiar" se mostraron por así decir como fortalezas. Los terapeutas familiares se definían frente a los terapeutas de otras orientaciones porque no trataban a un paciente aislado, sino que lo trataban en y con su familia, es decir, declaraban paciente a la familia.

Mientras tanto, distintos desarrollos contribuyeron a sacudir las bases de esas fortalezas. Por un lado cada vez es más difícil definir qué es lo que hace que una familia sea tal, en medio de la corriente del cambio social y de la caída de las tradiciones cada vez más rápida. (Por ejemplo, ¿hasta qué punto el concepto corriente de familia cubre todavía a las familias de padres de educación exclusiva, las familias adoptivas, las familias que viven en una casa comunitaria, los matrimonios de homosexuales? ¿Hasta qué punto incluye miembros de distintas generacio-

nes?) Por otro lado precisamente la praxis de la terapia familiar y en especial la praxis sistémica indujeron a no partir de la familia como unidad de tratamiento básico, sino del sistema problemático. Sin embargo —en gran parte según el observador—, éste no se compone necesariamente de los miembros de una familia, de una pareja matrimonial o no matrimonial, sino que además de los así llamados pacientes identificados puede comprender a sus maestros, hombres de la misma edad, superiores, etcétera. Casi se podría decir que la revolución iniciada por los pioneros de la terapia familiar —una revolución fundada en el lenguaje, con influencia sobre el lenguaje, que cambia y crea de nuevo las realidades dadas por el lenguaje— está a punto de comerse a sus propios hijos. O expresado de otra manera: el proceso de sensibilización para los supuestos, las construcciones de la realidad y las posiciones éticas y políticas implícitas en las palabras, comenzado por la terapia familiar, se vuelve contra sí mismo. Quisiera intentar en lo que sigue una explicación de esto con algunos conceptos más, que si bien no se entenderán como conceptos fundamentales, por lo menos se considerarán como conceptos claves en el sentido señalado.

En primer lugar habría que nombrar aquí el concepto de terapia. La praxis nos ha sensibilizado para que este concepto, que se apoya en un modelo de la medicina, produzca en nuestros pacientes, con demasiada facilidad, la asociación: "En nosotros hay algo que no está en orden, ahora nos van a mostrar qué es lo que anda mal, qué es patológico, qué error hemos cometido, quién tiene la culpa". Y a esa asociación se une con frecuencia otra representación o expectativa: "Si hay algo que no está en orden, entonces no es asunto nuestro encontrarlo y cambiarlo, sino del experto, del terapeuta". Sin embargo, ambas ideas— que hay algo que no está en orden y que el terapeuta debe corregirlo como experto— obran ya desde el comienzo en contra de lo que intenta la terapia familiar o la terapia sistémica, o sea movilizar recursos, promover la propia responsabilidad, abrir nuevas opciones de acción y perturbar los círculos inútiles de la autoacusación y/o acusación a otros.

Por lo tanto también en cuanto al concepto de terapia hay una sensibilización para las "malicias de la connotación", con la consecuencia de que cada vez son más los profesionales que

evitan ese concepto y el de terapia familiar. Es así como Lyman Wynne, uno de los más influyentes investigadores de la familia y uno de los terapeutas familiares de la primera hora, en vez de hablar de terapia y de terapia familiar, habla sólo de consulta sistémica (o por lo menos intenta hacerlo, lo que no siempre logra).

Las mismas reflexiones valen para las formulaciones como "la función del síntoma". Esta fórmula, hasta ahora preferida por muchos terapeutas familiares, implica que la conducta sintomática de un niño o de un paciente identificado, por ejemplo un niño que moja la cama, que no va al colegio, un drogadicto o lo que sea, podría tener la función de estabilizar el sistema, o sea, de alejar a los padres de su desavenencia sin solución, de regular su proximidad o distancia o algo parecido. En un caso dado es posible interpretar el síntoma (también) de esa manera, pero hay que ser muy cuidadosos en la utilización de formulaciones que podrían implicar que los padres utilizan a sus hijos, aunque sin intención, y por lo tanto tendrían la culpa de sus males.

Además, se podrían hacer las mismas reflexiones sobre el concepto de "delegación", desarrollado por mí. Pienso que ese concepto contiene hasta el día de hoy un importante poder de clarificación. Sin embargo, también podría llevar a sugerir, si no a construir, líneas rectas de relaciones de causa-efecto y así a imputaciones o remisiones de culpa de graves consecuencias. Esa es la razón por la cual en mis últimas publicaciones hice aparecer el concepto de "individuación" como contrapeso del concepto de "delegación".

El concepto clave tal vez más importante y más combatido en el sentido señalado que se nos ofrece hoy dentro del ámbito de la psiquiatría es el concepto de "enfermedad". Resulta ser un bastión del lenguaje más debatido aun que los conceptos mencionados antes, e incluso en los cuatro contextos mencionados más arriba: en el contexto del sistema problemático, en el contexto terapéutico en sentido estricto, en el sentido de la escena psiquiátrica y por último en el contexto social y político amplio. En todos esos contextos, el bastión representado por el concepto de "enfermedad" desencadena por así decir un campo de batalla en el que se llega a los frentes más diversos, ya sea

abiertos u ocultos, duros o cambiantes. En Heidelberg nos sensibilizó para la significación de este bastión sobre todo nuestro trabajo con familias con miembros diagnosticados como psicóticos.

Precisamente nuestra experiencia de Heidelberg nos permite también asociar con el concepto de "enfermedad" la imagen mencionada de las boyas de una red, entre las cuales van y vienen hilos como entre nudos. En el concepto de "enfermedad", esos hilos serían hilos asociativos que vinculan ese concepto con nudos (o conceptos de nudos o representaciones de nudos), como los de una perturbación grave, condicionada por la herencia, la biología o los traumas de la primera infancia, o los de la correspondiente terapia, larga y monótona. Y a ese concepto se une con frecuencia la representación de que como víctima de una enfermedad uno es víctima también de procesos hereditarios, biológicos, intrapsíquicos o interhumanos contra los cuales básicamente no se puede hacer nada. Y a la cuestión de ser víctima o causante se une luego la cuestión de la remisión o imputación de una culpa por así decir existencial (por ejemplo, culpa por la psicosis, por la vida fracasada, por la falta de éxito de la pareja o de los hijos, por la descomposición constante del matrimonio o por lo que fuere).

Por lo tanto no es extraño que a menudo sea tan encarnizada la lucha por la utilización y la interpretación del concepto de "enfermedad", particularmente en los sistemas con miembros diagnosticados como psicóticos, aunque por lo general se la oculte. Tampoco es extraño que precisamente en esos sistemas los interesados puedan tener interés en dejar en suspenso el proceso que permite esclarecer hasta qué punto una conducta psicótica podría ser expresión y consecuencia de una enfermedad sobre la que no se puede influir o se puede influir poco, y hasta qué punto podría ser expresión y consecuencia de una construcción de la realidad sobre la que se puede influir y que podría ser por lo tanto dinámica de motivación; es decir, se deja en suspenso si el hecho de que un hijo de 19 años se quede demasiado tiempo en la cama y no vaya a la escuela es expresión y consecuencia de una depresión endógena (es decir, patológica), expresión y consecuencia de su pereza, de su rebelión contra los padres o lo que fuere. Toda determinación en una dirección o en otra podría tener consecuencias no deseadas para los unos y/o

para los otros. Por eso, la lucha en el seno de la familia por el poder de definición no debe cesar repentinamente, hay que tener cuidado de que (también) quede sin definir, lo que sólo es posible al precio de un amplio ablandamiento de la realidad de las relaciones, tal como lo he explicado con más detalle en otro lugar. Tampoco es extraño entonces que el desarrollo y el resultado de semejante lucha por el poder de la definición dependa también de qué tradición se impone en último término, a qué reglas del lenguaje se somete uno y de qué distinciones básicas reductoras de la complejidad se apropia.

En lo que respecta a la comprensión y al tratamiento de las así llamadas psicosis, compiten actualmente dentro de la escena psiquiátrica diferentes tradiciones (si no sistemas de creencia); todas se cubren las espaldas institucionalmente con diferente fuerza. Sobre todo hay que destacar dos : por un lado una psiquiatría orientada biológicamente, cuyo foco de comprensión y tratamiento se centra rigurosamente en los contextos genéticos o biológicos; por otro una psicoterapia orientada psicoanalíticamente que se deja conducir por el supuesto de conflictos anteriores (pre-edípicos), por las experiencias interhumanas defectuosas y por los defectos que surgen de allí. Ambas posiciones se presentan como extremas, ambas se fundan en explicaciones y reglas del lenguaje extremadamente diferentes y ambas contienen introducciones al tratamiento terapéutico también extremadamente diferentes: en un caso los neurolépticos y la medicación con litio, en el otro una psicoterapia orientada psicoanalíticamente, de larga duración (como la que yo mismo he practicado durante más de dos años en un hospital norteamericano). Una sensibilización parecida para las posiciones y pretensiones de poder transmitidas por el lenguaje, tal como he intentado señalar en relación con el concepto de "enfermedad", se nos muestra hoy en relación con el modo en que nuestro lenguaje fija el poder y el privilegio del hombre, es decir, está al servicio de una tradición patriarcal. No es de sorprender entonces que esa sensibilización sea más fuerte entre las mujeres — sobre todo entre las mujeres jóvenes— que entre los hombres. Tampoco hay que sorprenderse de que los estímulos para un cambio cada vez más rápido del lenguaje surjan precisamente de ellas.

¿Qué nos traerá el futuro? A pesar de que las cosas parecen

fluir, se destacan algunas tendencias. Cuanto más se diferencian los distintos mundos y sistemas de la experiencia en la sociedad pluralista moderna, tanto más rápido se llegará también a un cambio y una diferenciación del lenguaje. Eso quiere decir que más y más mundos del lenguaje se separarán más y más. Eso vale por ejemplo, si permanecemos en el ámbito científico, no sólo para los mundos del lenguaje de los teólogos fundamentalistas o de los físicos atómicos. Vale también para el ámbito de la psique, donde los mundos del lenguaje de los psicoanalistas y de los terapeutas sistémicos apenas parecen separarse. Podrán separarse, pero no podrán escapar uno del otro. En un mundo habitado cada vez más densamente, enlazado cada vez más estrechamente, unido por una comunicación cada vez más rápida y variada, el lenguaje seguirá siendo el escenario donde nos sentiremos como en nuestra casa en las realidades comunes o las haremos discutibles. Y esto vale no sólo para el lenguaje en el que intentamos comunicarnos con nuestros clientes, pacientes, familias, sistemas —como quiera que los llamemos—. Para ello se necesitarán un segundo aprendizaje del idioma, tal como he intentado señalar aquí, y la anticipación programada de una acción que permita un término medio entre la audacia y la confusión del lenguaje.

Referencias bibliográficas

Haken, Hermann, "Synergetik und ihre Anwendung auf psychosoziale Probleme", en: Stierlin, Helm, Simon, Fritz B. y Schmidt, G. (comps.), *Familiäre Wirklichkeiten,* Stuttgart, Klett-Cotta, 1987.

MacLean, Paul, "Triune Brain", en: Adelman, G. (comp.), *Encyclopedia of Neuroscience,* vol. II, Boston-Basilea-Stuttgart, Birkhäuser, 1987.

Pörksen, Uwe, *Polymorphe*, Stuttgart, Klett-Cotta, 1989.

Retzer, A. y otros, "Eine Katamnese manisch-depressiver und schizoaffektiver Psychosen", en: *Familiendynamik,* 14, págs. 214-235.

Simon, Fritz B., *Meine Psychose, mein Fahrrad und ich,* Heidelberg, Carl Auer Systeme, 1990.

Stierlin, Helm, *Individuation und Familie*, Frankfurt/M, Suhrkamp, 1989.

Weber, Gunthard/Stierlin, Helm, *In Liebe entzweit,* Reinbek, Rowohlt, 1989. [Versión castellana: *¿Qué hay detrás de la puerta de la familia?* Barcelona, Gedisa, 1990.]

11
La ciencia y la vida cotidiana: la ontología de las explicaciones científicas*

Humberto R. Maturana

Introducción

A pesar de que, de acuerdo con su etimología, el término "ciencia" significa lo mismo que el término "conocimiento", se lo usó en la historia del pensamiento occidental para referir a todo conocimiento cuya validez pudiera defenderse sobre fundamentos metodológicos, sin tener en cuenta el ámbito fenoménico en el que se la alegaba. Sin embargo, en los tiempos modernos esto ha ido cambiando progresivamente, y el término "ciencia" se utiliza ahora con mayor frecuencia para referir sólo a un conocimiento convalidado por un método en particular: el método científico. Este énfasis progresivo en el método científico se ha dado por dos supuestos generales implícitos o explícitos tanto de los científicos como de los filósofos de la ciencia, a saber: a) que el método científico, ya sea a través de la verificación, de la comprobación, o de la refutación de la falsación, revela o por lo menos connota una realidad objetiva que existe independientemente de lo que los observadores hacen o desean, incluso si no puede ser conocido totalmente; y b) que la validez de las explicaciones y afirmaciones científicas se basa en su conexión con esa realidad objetiva.

Precisamente sobre este tipo de conocimiento hablaré en este artículo cuando me refiera a la ciencia, y al desarrollar el tema estaré implícita o explícitamente en desacuerdo —sin dar una justificación totalmente científica— con un aspecto u otro de lo que han dicho diversos pensadores clásicos de la filosofía de la ciencia que analizan estos temas con profundidad (véase Kuhn 1962, Nagel 1961 y Popper 1977). Y haré eso porque voy

*Esta comunicación fue posible gracias al generoso apoyo de la Foundation for the Study of Human Cognition, Inc.

a hablar como biólogo, no como filósofo, y reflexionaré sobre la ciencia como un dominio cognitivo generado como una actividad biológica humana. Además, haré esas reflexiones teniendo en cuenta lo que veo que los biólogos modernos hacemos en la praxis de la ciencia con el objeto de reivindicar la validez científica de nuestras afirmaciones y explicaciones, y mostraré cómo lo que hacemos como científicos se relaciona con lo que hacemos en la vida cotidiana y revela el estatus epistemológico y ontológico de lo que llamamos ciencia.

El observador y la observación

Los científicos hacemos ciencia como observadores que explican lo que observan. Como observadores somos seres humanos. Los seres humanos nos descubrimos como observadores de la observación cuando comenzamos a observar nuestra observación en nuestro intento de describir y explicar lo que hacemos. Eso quiere decir que ya nos descubrimos en el lenguaje haciendo distinciones en el lenguaje cuando comenzamos a reflexionar en el lenguaje sobre lo que hacemos y cómo hacemos lo que hacemos cuando operamos como animales dotados de lenguaje. En otras palabras, nos ocurre que ya somos sistemas vivos dotados de lenguaje haciendo lo que hacemos (incluyendo nuestra explicación), cuando comenzamos a explicar lo que hacemos, y que ya nos encontramos en la experiencia de la observación cuando comenzamos a observar nuestra observación. Observar es lo que los observadores hacemos cuando distinguimos en el lenguaje los diferentes tipos de entidades que producimos como objetos de nuestras descripciones, explicaciones y reflexiones, en el curso de nuestra participación en las diferentes conversaciones en las que nos vemos envueltos en la vida cotidiana, sin tener en cuenta el ámbito operacional en el que éstas tienen lugar. El observador se hace en la observación y, cuando el ser humano que es el observador muere, el observador y la observación llegan a su fin. En esas circunstancias, al reflexionar sobre lo que hace el observador, las facultades cognitivas del observador deben considerarse como dotadas de propiedades inexplicables o deben ser explicadas mostrando cómo surgen como resultado de la biología del observador que es

un ser humano. He hecho esto último en numerosos artículos que invito a leer (véase Maturana 1970, 1978a y 1988). Ahora, sin embargo, me basaré en el supuesto de que el lector acepta que sus propiedades y facultades como observador resultan de su funcionamiento como sistema vivo, aunque la experiencia de ser un observador le ocurra como cosa común y corriente mientras permanece experiencialmente ciego respecto de su origen.

Cognición

Los sistemas vivos son sistemas determinados por una estructura. Como tales no admiten interacciones instructivas, y todo lo que ocurre en ellos ocurre como un cambio estructural determinado en todo momento en su estructura, ya sea en el curso de su propia dinámica interna o impulsado pero no especificado por las circunstancias de sus interacciones. En otras palabras, nada externo a un sistema vivo puede especificar en él lo que ocurre en él y, puesto que el observador es un sistema vivo, nada externo al observador puede especificar en él lo que ocurre en él. La consecuencia es que el observador, como sistema vivo, constitutivamente no puede dar explicaciones ni afirmaciones que revelen o connoten algo independiente de las operaciones a través de las cuales genera sus explicaciones y afirmaciones. Por eso, lo que los observadores connotamos o implicamos con el término "cognición" al utilizarlo en la vida diaria en nuestras coordinaciones interpersonales de acciones y relaciones cuando respondemos a cuestiones en el ámbito del conocimiento, debe revelar lo que hacemos o cómo operamos en esas coordinaciones de acciones y relaciones cuando generamos nuestras afirmaciones cognitivas. El hecho de que en la vida diaria actuamos bajo la comprensión implícita de que el conocimiento tiene que ver con nuestras relaciones y coordinaciones interpersonales de acciones, se manifiesta en el hecho de que aceptamos el conocimiento en otros y en nosotros mismos sólo cuando consideramos adecuadas las acciones de otros o las propias porque satisfacen el criterio concreto de aceptabilidad que aceptamos para lo que constituye una acción adecuada en el ámbito de las acciones vinculadas con la cuestión. En conse-

cuencia, lo que connotamos como observadores cuando hablamos de conocimiento en cualquier ámbito particular es, constitutivamente, lo que consideramos acciones (distinciones, operaciones, conductas, pensamientos o reflexiones) adecuadas en ese ámbito, determinadas de acuerdo con nuestro propio criterio de aceptabilidad de lo que constituye una acción adecuada en él. En otras palabras, el conocimiento está constituido por un observador como una capacidad operacional que éste atribuye a otro sistema vivo, que podría ser él mismo, al aceptar sus acciones como adecuadas en algún ámbito operacional especificado en esa atribución. Por lo tanto, hay tantos dominios cognitivos como ámbitos hay de acciones (distinciones, operaciones, conductas, pensamientos o reflexiones) adecuadas que los observadores aceptan, y cada una de esas acciones se constituye y define operacionalmente en el ámbito experiencial del observador, según el criterio que éste utiliza para aceptar como adecuadas las acciones (distinciones, operaciones, conductas, pensamientos o reflexiones) que considera propias de éste (véase Maturana 1970, 1978b y 1988). Denomino "criterio de aceptabilidad", que define y constituye un ámbito cognitivo, al que utiliza un observador para aceptar ciertas acciones como las que definen y constituyen un ámbito cognitivo. La ciencia como un ámbito cognitivo no es una excepción de esta forma de constitución, y denomino "criterio de validez de las explicaciones científicas" al criterio de aceptabilidad que define y constituye la ciencia como un ámbito cognitivo que convierte simultáneamente en un científico a la persona que lo aplica. Más adelante, cuando hable de la ciencia, me referiré siempre a este criterio de aceptabilidad que constituye la ciencia como un ámbito cognitivo.

Acciones

Por lo común hablamos de las acciones como operaciones externas de nuestra corporeidad en un medio cualquiera. En este artículo hablo de acciones de una manera más general y fundamental que incluye el funcionamiento externo de nuestro cuerpo como un caso particular. Denomino acción a todo lo que hacemos en un ámbito operacional cualquiera que ponemos de

manifiesto en nuestro discurso, por más abstracto que pueda parecer. Así, pensar es actuar en el ámbito del pensamiento, caminar es actuar en el ámbito del caminar, reflexionar es actuar en el ámbito de la reflexión, hablar es actuar en el ámbito del habla, golpear es actuar en el ámbito del golpear... explicar científicamente es actuar en el ámbito de la explicación científica. Todos los actos, en tanto operaciones de un sistema vivo se producen como parte de su dinámica de estados, sin tener en cuenta si posee o no un sistema nervioso, pero incluyen la dinámica del sistema nervioso si lo hay. Por eso, como operaciones en la dinámica de estados de un sistema vivo, los actos son fenómenos del mismo tipo, sin tener en cuenta el ámbito en el que un observador afirma que se producen cuando los observa mientras mantiene el sistema vivo en relación con un medio. Además, los actos de un sistema vivo que incluye en él el funcionamiento de un sistema nervioso, se producen en él como configuraciones dinámicas de cambios de relaciones de actividad en sus sistemas nerviosos como una red cerrada de relaciones cambiantes de actividad entre sus componentes neuronales (véase Maturana 1983). Así, pensar, caminar, hablar, tener una experiencia espiritual, etcétera, en tanto operaciones de la dinámica interna del organismo (sistema nervioso incluido), son todos fenómenos del mismo tipo, pero son fenómenos de diferentes tipos en el ámbito relacional del organismo en el que son producidos por las distinciones del observador.

Emociones

En la vida diaria distinguimos diferentes emociones dentro de nosotros mismos, en otros seres humanos y en otros animales, al observar los diferentes ámbitos de acciones en los que funcionamos a cada instante nosotros y ellos. Así, podemos decir: "No hables con éste o con aquél porque está enojado, y no te escuchará ni hará lo que le pidas". Las emociones son disposiciones dinámicas del cuerpo que especifican los ámbitos de acciones en los que los animales en general y los seres humanos en particular operamos a cada instante. Por lo tanto, todas las acciones animales surgen y se realizan en algún

ámbito emocional, y es la emoción la que define el ámbito en el que se produce una acción (un movimiento o una posición interior del cuerpo), sin tener en cuenta si ocurre en un ámbito abstracto o en un ámbito concreto —que especifica la naturaleza de la acción— para un observador que cuida al animal en un medio. De hecho, sabemos por nuestra vida diaria humana que cuando pasamos de una emoción a otra cambiamos nuestro ámbito de acción, y que cuando vemos a otro cambiar su ámbito de acción, lo que vemos es un cambio de emoción. En otras palabras, la emoción básica bajo la que actuamos a cada momento en cualquier ámbito operacional es la que define lo que hacemos en ese momento como un tipo particular de acción en ese ámbito. Por eso, si queremos comprender una actividad humana, debemos prestar atención a la emoción que define el ámbito de acción en el que se produce esa actividad, y en el proceso debemos aprender a ver las acciones deseadas en esa emoción.

Lenguaje

Si vemos a dos personas a una distancia demasiado grande como para escucharlas y queremos saber si han estado conversando, observamos el curso de sus interacciones buscando en éstas las coordinaciones consensuales de las coordinaciones consensuales de acciones en formas que podamos reconocer fácilmente, como pedidos y promesas, indicaciones de acciones en respuesta a preguntas, o quejas. En otras palabras, si intentamos determinar si dos o más personas están interactuando en el lenguaje, no sólo buscamos sus coordinaciones consensuales de acciones, sino que buscamos una dinámica recursiva en sus coordinaciones consensuales de acciones. Eso quiere decir que buscamos la aparición de coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de acciones como operaciones en un ámbito de coordinación de acciones aprendido y no instintivo. Sostengo que nuestra manera de saber en la vida diaria si dos o más personas interactúan en el lenguaje revela lo que hacemos cuando utilizamos el lenguaje, cualquiera sea nuestro ámbito de operaciones. En otras palabras, sostengo que el lenguaje se

produce cuando dos o más personas en interacciones recurrentes operan a través de sus interacciones en una red de coordinación recursiva entrecruzada de coordinaciones consensuales de acciones, y que todo lo que hacemos los seres humanos, lo hacemos al funcionar en esa red como diferentes maneras de funcionar en ella. Eso quiere decir, siempre en otras palabras, que sostengo que los seres humanos existimos como tales en el lenguaje, y que todo lo que hacemos como seres humanos lo hacemos como diferentes maneras de funcionar en el lenguaje. Además, sostengo que el lenguaje, como fenómeno biológico, es en su origen filogenético y en su constitución ontogenética una operación en un ámbito de coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de acciones que surgen como un resultado de la coexistencia íntima en las coordinaciones de acciones en la línea de los primates bípedos a la que pertenecemos, y que debe ser establecido de nuevo en cada niño durante su coontogenia con los adultos con los que crece (véase Maturana 1970, 1978a y 1988). Eso quiere decir que sostengo que: a) el lenguaje no es un sistema de funcionamiento con símbolos abstractos en comunicación; b) que los símbolos no son anteriores al lenguaje, sino que surgen después de él y en él como distinciones hechas por un observador de relaciones consensuales de coordinaciones de acciones en el lenguaje; c) que si bien el lenguaje se produce a través de las interacciones y modificaciones del cuerpo incluidas en las coordinaciones consensuales, de las coordinaciones consensuales de acciones de éstos en el lenguaje, no se produce en el cuerpo de los participantes; d) que, si bien el lenguaje no se produce en la corporeidad de quienes están en el lenguaje, el curso de los cambios corporales de los que interactúan en el lenguaje se entrelaza con el curso de sus coordinaciones de acciones, y el curso de sus coordinaciones de acciones se entrelaza con el curso de los cambios de sus cuerpos al surgir éstos en la corriente de su lenguaje (véase Maturana 1988); y e) que lo que un observador ve como los contenidos de un proceso de lenguaje es una distinción en el lenguaje que un observador hace de las relaciones de un proceso de lenguaje en una red de lenguaje. El resultado de esta condición constitutiva del lenguaje es que los seres humanos existimos como observadores en el lenguaje y todo lo que distinguimos en el lenguaje son

operaciones en el lenguaje de acuerdo con las circunstancias que han surgido en nosotros en el lenguaje.

Conversaciones

Como mamíferos somos animales que al vivir juntos aprenden a coordinar consensualmente la corriente de sus emociones y conductas. Como animales dotados de lenguaje, al vivir en comunidad, aprendemos también a vivir en coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de acciones. Como seres humanos crecemos y vivimos en coordinaciones consensuales de emociones y coordinaciones consensuales de coordinaciones consensuales de acciones que se vinculan unas con otras y forman redes estrechas de coordinaciones consensuales de emociones y lenguaje. En esas redes estrechas de coordinaciones consensuales de emociones y lenguaje, nuestras acciones y la corriente de nuestras acciones en el lenguaje cambian al cambiar nuestras emociones, y nuestras emociones y la corriente de nuestra emotividad cambian al cambiar nuestras coordinaciones de acciones en el lenguaje. Denomino "conversación" a nuestra operación en esa corriente vinculada de coordinaciones consensuales del lenguaje y de la emoción, y denomino "conversaciones" a las diferentes redes de coordinaciones consensuales vinculadas del lenguaje y de la emoción que como seres humanos generamos al vivir juntos (véase Maturana 1988). Como animales dotados de lenguaje existimos en el lenguaje, pero como seres humanos existimos (nos producimos a nosotros mismos en nuestras distinciones) en la corriente de nuestras conversaciones, y todas nuestras actividades como tales se producen como diferentes tipos de conversaciones. Por lo tanto, nuestros diferentes ámbitos de acciones (ámbitos cognitivos) como seres humanos (culturas, instituciones, sociedades, clubes, juegos, etcétera) están constituidos como diferentes redes de conversaciones, cada una definida por un criterio de validez particular implícito o explícito que define y constituye lo que le pertenece. La ciencia como ámbito cognitivo es un ámbito de acciones, y como tal es una red de conversaciones que producen afirmaciones y explicaciones convalidadas por el criterio de validez de las explicaciones científicas con la pasión de explicar.

El científico

La ciencia es una actividad humana. Por eso, todo lo que los científicos hacemos como ciencia sólo tiene validez y significación, al igual que cualquier otra actividad humana, en el contexto de la coexistencia humana en la que surge. Todas las actividades humanas son operaciones en el lenguaje, y como tales suceden como coordinaciones de coordinaciones de acciones consensuales en conversaciones que se producen en ámbitos de acciones especificados y definidos por alguna emoción fundamental (véase Maturana 1988). La emoción fundamental que especifica el ámbito de acciones en las que se produce la ciencia en tanto actividad humana es la curiosidad bajo la forma del deseo o la pasión por explicar. Además, lo que constituye la ciencia como un tipo particular de explicación es el criterio de validez que utilizamos los científicos, explícita o implícitamente, para aceptar nuestras explicaciones como explicaciones científicas al practicar la ciencia teniendo la pasión de explicar. Denomino a este criterio de validez de las explicaciones que los científicos utilizamos, y que describiré detalladamente a continuación, el "criterio de validez de las explicaciones científicas". De lo que he dicho se deduce que los científicos nos hacemos científicos porque operamos con la pasión de explicar cuando constituimos la ciencia como un ámbito particular de explicaciones, y porque somos rigurosos en nuestro esfuerzo por ser siempre impecables en la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas cuando generamos explicaciones que llamamos explicaciones científicas. Es esta forma de constitución de la ciencia y del científico lo que le otorga su particular efectividad operacional a la utilización de la ciencia en los mundos que vivimos los seres humanos modernos.

Explicaciones científicas

Cuando en la vida cotidiana nos respondemos a nosotros mismos o a algún otro una pregunta que demanda de nosotros una explicación de una experiencia (situación o fenómeno) particular, respondemos siempre proponiendo una reformulación

de esa experiencia (situación o fenómeno) en los términos de otras experiencias diferentes de las utilizadas en la formulación original de la pregunta. Si la reformulación propuesta es aceptada como tal por la persona que plantea la cuestión, se convierte *ipso facto* en una explicación y la pregunta así como el deseo de preguntar desaparecen. Cuando ocurre esto, la explicación aceptada se convierte en una experiencia que puede ser usada como tal para otras explicaciones. En otras palabras, las explicaciones son proposiciones presentadas como reformulaciones de experiencias que son aceptadas como tales por un interlocutor en respuesta a una pregunta que requiere una explicación. Eso quiere decir que una proposición presentada como una reformulación de una experiencia que no es aceptada como tal, no es una explicación. Por eso, hay tantos tipos diferentes de explicaciones como criterios diferentes que explícita o implícitamente utilizamos para aceptar los diferentes tipos de reformulaciones de experiencias que aceptamos como explicaciones en respuesta a nuestras preguntas. Al mismo tiempo, los diferentes criterios de aceptabilidad que usamos al escuchar explicaciones definen los diferentes ámbitos explicativos con los que operamos en nuestra vida diaria. Eso se debe a que los ámbitos explicativos están constituidos de manera tal que lo que define a la ciencia como un ámbito explicativo particular es el criterio de validez de las explicaciones que utilizan los científicos, y lo que define a un científico como un tipo particular de persona que tiene la pasión de explicar es la utilización del criterio de validez de las explicaciones que constituye la ciencia como un ámbito explicativo. Finalmente, dado que las explicaciones son experiencias del observador que surgen cuando éste opera en su ámbito de experiencias, todo ámbito explicativo constituye ámbitos experienciales expansivos en los que el observador vive nuevas experiencias, hace nuevas preguntas e inevitablemente genera nuevas explicaciones de una manera recursiva sin fin, si tiene la pasión de explicar.

Criterio de validez de las explicaciones científicas

Si atendemos a lo que hacemos como científicos en la praxis de la ciencia cuando proponemos una explicación científica de

un fenómeno (experiencia) particular que queremos explicar, podemos advertir que aceptamos una reformulación dada del fenómeno a explicar como una explicación científica sólo si es presentada como una de cuatro operaciones interrelacionadas que debemos realizar satisfactoriamente en nuestro ámbito de experiencias para dar validez a nuestras explicaciones cuando operamos como científicos. Denomino a estas cuatro operaciones que deben ser satisfechas conjuntamente a fin de que la reformulación particular de las experiencias incluidas en ellas pueda ser aceptada como una explicación científica, el "criterio de validez de las explicaciones científicas"; y denomino "observador estándar" o "científico" al observador que las realiza y acepta su satisfacción conjunta como el criterio de validez de sus explicaciones. Esas cuatro operaciones son las siguientes:

I) La presentación de la experiencia (fenómeno) a explicar en términos de lo que un observador estándar debe hacer en su ámbito de experiencias (praxis de vida) para experimentarla.

II) La reformulación de la experiencia (fenómeno) a explicar en la forma de un mecanismo generador que, si es realizado por un observador estándar en su ámbito de experiencias, le permitirá, como resultado o consecuencia de su operación, tener en su ámbito de experiencias la experiencia a explicar como se expuso en el punto I.

II) La deducción, a partir del funcionamiento del mecanismo generador propuesto en I, así como a partir de todas las coherencias operacionales del ámbito de experiencias de un observador estándar vinculadas con éste, de otras experiencias que un observador estándar debería realizar a través de la aplicación de esas coherencias operacionales, y de las operaciones que debe realizar en su ámbito de experiencias para tenerlas.

IV) La experiencia, por un observador estándar, de las experiencias (o fenómenos) deducidas en III a través de la realización en su ámbito de experiencias de las operaciones deducidas también en III.

Sólo cuando estas cuatro condiciones son satisfechas conjuntamente en la praxis de vida de un observador estándar mientras está en el proceso de explicar un aspecto (fenómeno)

particular de su ámbito de experiencias, tenemos que: a) un observador estándar puede pretender como científico que el mecanismo generador que propone en II es una explicación científica de la experiencia que presentó en I como el fenómeno (experiencia) a explicar; b) que tal explicación es válida porque se dan esas condiciones; y c) que tal explicación es válida en la comunidad de científicos como observadores estándar que aceptan que el criterio de validez de las explicaciones científicas está satisfecho. En otras palabras, ningún aspecto o funcionamiento del criterio de validez de las explicaciones científicas es científico por sí solo, y en consecuencia no hay operaciones como las observaciones científicas, las deducciones, las corroboraciones o las predicciones. Sólo hay explicaciones científicas como proposiciones de mecanismos generadores que son aceptadas como válidas exclusivamente porque forman parte de la satisfacción del criterio de validez de las explicaciones científicas, y sólo hay afirmaciones científicas como afirmaciones que son aceptadas como válidas porque surgen directa o indirectamente como resultado de la aplicación de las explicaciones científicas.

Consideremos ahora algunas consecuencias e implicaciones para nuestra comprensión de lo que hacemos cuando hacemos ciencia, de nuestra comprensión de cómo generamos la ciencia como un ámbito cognitivo a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas:

1. Las explicaciones en general, como reformulaciones de experiencias aceptadas como tales por un observador, no reemplazan y no se espera que reemplacen las experiencias que explican; sólo presentan las condiciones operacionales del ámbito de experiencias del observador bajo las que éste afirma que surge la experiencia explicada. Las explicaciones científicas no son una excepción a esto, y tampoco reemplazan a las experiencias que explican; las explicaciones científicas sólo dicen lo que ocurre en el ámbito de experiencias del observador si son satisfechas en ese ámbito ciertas condiciones operacionales.

2. Las explicaciones científicas surgen como acciones humanas actuales en el ámbito de experiencias de los observadores estándar individuales, y son válidas como tales en una comunidad de observadores incluso si cada observador estándar, como

sistema vivo, vive sus experiencias en la soledad total de sus determinismos estructurales (véase Maturana 1970 y 1988). Esta situación no constituye una contradicción, porque ser miembro de la comunidad de observadores estándar no depende de la habilidad individual para hacer referencia a una realidad objetiva independiente que el observador estándar, como sistema vivo, no puede hacer, sino de la participación consensual en el ámbito de las explicaciones científicas. Por lo tanto sólo los observadores que pueden participar con otros observadores, y para su satisfacción completa, en la realización del criterio de validez de las explicaciones científicas, y que además aceptan esto como único criterio de validez para sus explicaciones, son científicos (observadores estándar) y miembros de la comunidad de científicos. Los observadores que por una razón u otra no pueden o no quieren hacer esto, son descartados como observadores estándar o científicos por los miembros de la comunidad de científicos bajo la acusación de ser malos observadores, o simplemente no son tomados en cuenta.

3. Como mecanismos generadores constituidos y aceptados en el contexto de la satisfacción de las cuatro operaciones del criterio de validez de las explicaciones científicas, las explicaciones científicas son constitutivamente mecanicistas en el sentido de que sólo tratan con sistemas determinados estructuralmente y con el determinismo estructural vinculado con el ámbito operacional en el que son propuestas. Las explicaciones científicas se producen como tales en el ámbito de experiencias del observador estándar, y el ámbito del determinismo estructural en el que se producen pertenece al área de las coherencias operacionales de la praxis de vida del observador estándar en las que éste las propone: una explicación científica sólo opera en el área del determinismo estructural en la que es propuesta. A pesar de eso, esta situación no es una limitación de las explicaciones científicas, sino, por el contrario, es su condición de posibilidad.

4. Contrariamente a una creencia común implícita o explícita, las explicaciones científicas, en tanto proposiciones de mecanismos generadores que hacen surgir como consecuencia o resultado de su funcionamiento las experiencias (fenómenos) a explicar, no operan y no pueden operar constitutivamente

como reducciones fenoménicas ni pueden hacerlas surgir. Esta relación no reduccionista entre el fenómeno a explicar y el mecanismo que lo genera es operativamente el caso ya que el resultado actual de un proceso y las operaciones en el proceso que lo hacen surgir en una relación generadora tienen lugar intrínsecamente en ámbitos fenoménicos independientes y que no se entrecruzan. Esta situación es el reverso del reduccionismo; las explicaciones científicas como proposiciones generadoras constituyen o dan lugar a una relación generadora entre ámbitos fenoménicos que de otra manera serían independientes y no se entrecruzarían, ámbitos que convalidan así *de facto*. La liberación de la creencia de que las explicaciones científicas son o constituyen proposiciones reduccionistas que comporta la comprensión del criterio de validez de las explicaciones científicas, permite ver, particularmente en el ámbito de la biología, que hay fenómenos como el lenguaje, la mente o la conciencia que requieren la intervención de corporeidades como estructura generadora, pero no se producen en ninguna de ellas. En ese sentido, la ciencia y la comprensión de la ciencia nos llevan lejos del dualismo trascendental.

5. El hecho de que en una explicación científica el fenómeno a explicar deba surgir en un ámbito fenoménico diferente de aquel en el que se produce el mecanismo generador que le daría origen como resultado de su funcionamiento, constituye el fenómeno a explicar como un fenómeno en un ámbito fenoménico relacional abstracto respecto del ámbito en el que se produce su mecanismo generador. Hay dos consecuencias básicas de esta situación:

a) en principio no hay restricción acerca del tipo de fenómenos que pueden ser explicados científicamente, por más abstractos que puedan parecer, porque el fenómeno explicado se produce constitutivamente en un ámbito relacional abstracto respecto del mecanismo que le da origen, y

b) el hecho de que las explicaciones científicas sean proposiciones mecanicistas no restringe la posibilidad de utilizarlas para explicar lo que parecen ser fenómenos no mecanicistas, como el autoconocimiento o las experiencias espirituales.

6. Puesto que el criterio de validez de las explicaciones científicas está definido y constituido sólo en los términos de las coherencias operacionales del ámbito de experiencias de los

observadores estándar, no contiene ninguna suposición acerca de una realidad objetiva independiente. Por lo tanto, un observador estándar puede utilizar las explicaciones científicas sólo para explicar sus experiencias al reformularlas con otras experiencias, en la aplicación de las coherencias operacionales que éstas transmiten a través de la satisfacción del criterio de validez de las explicaciones científicas, y no para revelar o connotar algo considerado independiente de lo que el observador hace. De hecho ocurre lo contrario, porque por esas mismas razones las explicaciones científicas entran en la constitución del mundo o de los mundos que los observadores estándar vivimos a través de la transformación y expansión de nuestro ámbito de experiencias que dichas explicaciones producen al operar con las consecuencias de ellas en nuestro ámbito experiencial. En esas circunstancias, el reclamo que hacen los científicos acerca de la validez universal de las explicaciones y afirmaciones científicas no se refiere a una pretendida revelación a través de ellas de una realidad objetiva, independiente y por lo tanto universal, sino a su validez a través de la aplicación de las coherencias operacionales que transmiten, en el mundo o los mundos producidos a través de la aplicación del criterio de validez que las constituye.

7. Las explicaciones científicas, como reformulaciones de experiencias con otra experiencia en el ámbito de experiencias del observador estándar, pertenecen a la praxis de vida en la vida diaria del observador estándar como ser humano. Además, la manera en que los seres humanos convalidamos *de facto* nuestras acciones en la vida diaria dentro de un ámbito operacional cualquiera transmite las mismas coherencias operacionales que el criterio de validez de las explicaciones científicas. La diferencia entre nuestro funcionamiento en la vida diaria como científicos y como no científicos reside en nuestras diferentes emociones, en nuestros diferentes deseos de consistencia e impecabilidad en nuestras acciones, y en nuestros diferentes deseos de reflexión acerca de lo que hacemos. Los seres humanos somos seres multidimensionales en nuestros deseos, en nuestros intereses y en nuestros goces, y debido a esto encarnamos en nuestra vida diaria diferentes tipos de seres a través de diferentes conversaciones que se entrecruzan en

nuestras corporeidades, cada una fundada en una emoción particular. Así, como científicos tenemos la pasión de explicar, y toda duda, toda pregunta, es en nosotros, en principio, una ocasión aceptable y deseable para nuestra realización como tales. Además, como científicos, también somos, por lo menos en principio, cuidadosos para no confundir los ámbitos experienciales o fenoménicos en nuestras proposiciones explicativas al convalidarlas con el criterio de validez de las explicaciones científicas. Finalmente, como científicos nos comprometemos a utilizar únicamente el criterio de validez de las explicaciones científicas en nuestras explicaciones. Como no científicos, en la vida diaria no tenemos este cuidado, y utilizamos sucesivamente muchos criterios diferentes para convalidar nuestras explicaciones y nuestras aserciones al cambiar espontáneamente los ámbitos fenoménicos en nuestro discurso, frecuentemente sin tener conciencia de que lo hacemos, y no estamos interesados en aplicar el rigor conceptual de las explicaciones científicas. Sin embargo, como resultado de nuestro determinismo estructural como sistemas vivos operamos intrínsecamente en la experiencia de la vida diaria de acuerdo con las coherencias operacionales transmitidas por el criterio de validez de las explicaciones científicas. O, dicho de una manera más fundamental, el criterio de validez de las explicaciones científicas es una formalización de la validez operacional de la corriente de la praxis de vida de los sistemas vivos.

8. Einstein dijo, y muchos científicos estuvieron de acuerdo con él, que las teorías científicas son creaciones libres de la mente humana, y se asombraba de que a través de ellas pudiéramos comprender el universo. Sin embargo, el criterio de validez de las explicaciones científicas como operaciones en la praxis de vida del observador, nos permite ver cómo es que la reflexión de Einstein es válida, y cómo es que no hay nada de asombroso en que sea así. Reflexionemos sobre esto. La afirmación y el asombro de Einstein surgen de la suposición implícita de que hay una realidad independiente que el observador encuentra y explica con proposiciones explicativas que, según Einstein, surgen independientemente de toda observación o experimentación directa con esa realidad objetiva. Si las suposiciones implícitas de Einstein son correctas, entonces su asom-

bro también sería correcto. El criterio de validez de las explicaciones científicas nos dice, sin embargo, que al no requerir ninguna suposición acerca de una realidad objetiva e independiente, todo lo que hace un observador estándar en la generación de una explicación científica surge en él como una expresión de su dinámica experiencial sin referencia alguna a esa realidad independiente supuestamente objetiva. Por lo tanto, los puntos I y II del criterio de validez de las explicaciones científicas pertenecen totalmente a la arbitrariedad de la mente del observador, en el sentido de que surgen totalmente en la espontaneidad de las reflexiones del observador estándar al surgir éstas en la corriente de su determinismo estructural. El observador no encuentra un problema o fenómeno a explicar fuera de él, sino que por el contrario constituye uno en su ámbito de experiencias cuando se encuentra a sí mismo en una pregunta que desea responder. Además, el observador produce el mecanismo generador que propone en el intento de explicar el fenómeno que quiere explicar como una proposición *ad hoc* específicamente designada con elementos de su experiencia, para generarla como resultado de su operación, y sin otra necesidad de justificación que ésa. Hablando estrictamente, es aquí donde reside la poesía del hacer ciencia. Los otros dos puntos del criterio de validez de las explicaciones científicas, es decir, los puntos III y IV, son diferentes. No consisten en proposiciones *ad hoc*, y, muy por el contrario, surgen como deducciones de las coherencias operacionales transmitidas por el punto II en el ámbito de experiencias del observador, de otras experiencias que éste ha vivido, vive o podría vivir, como operaciones vigentes en ese ámbito. Como tales, los puntos III y IV están totalmente subordinados en su generación a los puntos I y II, que especifican cuándo y cómo podrían producirse aquéllos. Por último, puesto que comprender una experiencia dada es operar con conciencia de las circunstancias que la generan, y puesto que todo en una explicación científica ocurre en el ámbito de experiencias del observador estándar como su funcionamiento real en ese ámbito, las teorías científicas sólo pueden surgir como creaciones libres de nuestro funcionamiento como observadores estándar, y sólo pueden tomar la forma de reformulaciones de nuestras experiencias con elementos de

nuestras experiencias que constituyen *de facto* nuestra comprensión de nuestro ámbito de experiencias al vivirlas a través de nuestras explicaciones científicas de él.

9. Bajo el supuesto implícito o explícito de que la ciencia tiene que ver con la revelación de las propiedades de una realidad objetiva (ontológicamente independiente), se cree con frecuencia, incluso entre los científicos, que para que una teoría o explicación sea científica, debe transmitir cuantificaciones y predicciones. Así, uno oye frecuentemente, por lo menos coloquialmente, una distinción más bien satírica entre ciencias "duras" y ciencias "blandas" según sean o no cuantitativas, lo que implica que las "blandas" no son verdaderas ciencias, o que uno no puede desarrollar una teoría científica en un ámbito particular si no mide o no puede hacer mediciones y no propone predicciones en él cuya validez puede afirmarse con observaciones cuantitativas objetivas. Estas creencias son equívocas e inadecuadas, porque oscurecen nuestra visión directa de las operaciones a través de las cuales los observadores estándar constituyen la ciencia como un ámbito cognitivo. Lo que hace que una explicación o una teoría sea científica no es la cuantificación o la posibilidad que crea la cuantificación para un observador de predecir algunas de sus experiencias futuras con ella, sino que es convalidada al surgir a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas sin referencia a la cuantificación o a alguna restricción del ámbito. Un observador estándar puede generar una explicación o teoría científica en cualquier ámbito en el que pueda aplicar el criterio de validez de las explicaciones científicas. Lo que ocurre con las cuantificaciones y predicciones es algo diferente. Cuantificar o medir es aplicar una métrica definida como un sistema de comparaciones repetibles que un observador hace entre dos áreas de su ámbito de experiencias, a otra área en ese ámbito. Como tal, una medición o cuantificación no constituye una convalidación independiente u objetiva de una afirmación que hace el observador, sino que, si está hecha adecuadamente, facilita o hace posibles sus deducciones en el área de las coherencias operacionales de su ámbito de experiencias en el que la aplica. De manera similar, una predicción como cálculo tentativo de un cambio de estado en un sistema determinado por

una estructura no descrita completamente, producido por el observador como una abstracción de sus coherencias operacionales en su ámbito de experiencias, es también una operación que, si tiene éxito, no puede constituir por sí misma una convalidación objetiva (una convalidación independiente de lo que hace el observador) del sistema determinado por una estructura en el que se produce. Las cuantificaciones (o medidas) y predicciones pueden ser usadas en la generación de una explicación científica, pero no constituyen la fuente de su convalidación.

10. Las nociones de falsabilidad (véase Popper 1959), verificabilidad o confirmación, se podrían aplicar a la convalidación del conocimiento científico sólo si éste fuera un ámbito cognitivo que revelara, directa o indirectamente, por denotación o connotación, una realidad trascendental independiente de lo que hace el observador, y si el punto II en el criterio de validez de las explicaciones científicas fuera un modelo de esa realidad trascendental más que un mecanismo generador que hace surgir la experiencia a explicar tal como está presentada en el punto I. Sin embargo, puesto que de acuerdo con el criterio de validez de las explicaciones científicas, las explicaciones científicas y las afirmaciones científicas no se refieren a una realidad independiente y tampoco lo pretenden, esas nociones no se aplican en el ámbito de la ciencia, incluso si pueden tener una utilidad metafórica. No hay dudas de que los puntos III y IV del criterio de validez de las explicaciones científicas ofrecen a un observador la posibilidad operacional de creer que realiza la falsación, verificación o confirmación de lo que se propone en II, si cree que en esa proposición tiene un modelo de cómo es la realidad objetiva que intenta conocer mientras asume que existe independientemente de lo que hace. Sin embargo, esa creencia, como surge de todo lo que he dicho, es una fuente de ceguera para nuestra comprensión de lo que hacemos al hacer ciencia, porque nos lleva a no ver que la validez de lo que hacemos en la ciencia descansa exclusivamente en la consensualidad operacional, en la que surge como una manera de la coexistencia humana bajo condiciones en las que las nociones de falsación, verificación o confirmación no se aplican y no pueden aplicarse. Puesto que la creencia implícita en una realidad objetiva independiente como

fuente de validez universal del conocimiento es una parte básica de nuestra cultura occidental donde surgió la ciencia, y por lo general creemos también que la fuerza de la ciencia descansa en ella, permítaseme repetir algunos de los argumentos que indican que la ciencia y su validez y efectividad operacional no dependen de ella:

a) las explicaciones científicas surgen operativamente como mecanismos generadores aceptados por nosotros como científicos a través de operaciones que no transmiten ni implican ninguna suposición acerca de una realidad independiente, de manera que de hecho no hay confrontación con una, ni es necesario hacer así, incluso si creemos que podemos tener una;

b) si atendemos a lo que dije más arriba en los puntos III y IV acerca del criterio de validez de las explicaciones científicas, no podemos sino observar que esos puntos no transmiten ninguna suposición acerca de una realidad independiente, y que sólo se refieren a las coherencias operacionales del ámbito de experiencias del observador estándar, sin tener en cuenta lo que éste pueda pensar acerca de lo que la realidad es;

c) el observador estándar como sistema vivo es un sistema determinado por una estructura, y como tal no puede hacer operacionalmente una distinción que pueda pretender ser una distinción de algo independiente de lo que hace, y debido a esto el observador no puede tener ninguna concepción operacional acerca de algo que no pertenece a su ámbito de experiencias (véase Maturana 1988); y

d) no importa lo que digamos, los científicos procedemos en nuestra investigación bajo la disposición interior física (emoción) de seguir el camino de la convalidación de nuestras proposiciones explicativas, no de encontrar las condiciones de su falsación.

La ciencia como ámbito cognitivo

La utilización del criterio de validez de las explicaciones científicas define y constituye las explicaciones científicas. La utilización de las explicaciones científicas para convalidar una afirmación convierte a esa afirmación en una afirmación cien-

tífica. El uso de las explicaciones científicas por los miembros de una comunidad de observadores estándar para convalidar directa o indirectamente todas sus afirmaciones, define y constituye la ciencia como un ámbito cognitivo que define como una comunidad científica a la comunidad de observadores que la utilizan. Por eso, ontológicamente, es decir, en su forma de constitución como un ámbito cognitivo, la ciencia no es diferente de otros ámbitos cognitivos porque se define y constituye como todos los ámbitos cognitivos, o sea como un ámbito de acciones definido por un criterio de validez o aceptabilidad utilizado por un observador o por los miembros de una comunidad de observadores, para aceptar esas acciones como válidas en un ámbito de acciones definido por ese mismo criterio de aceptabilidad (véase también Maturana 1978b y 1988). Veamos ahora algunas implicaciones que esta forma de constitución tiene para nuestra comprensión y utilización de la ciencia como un ámbito cognitivo.

1. Se afirma con frecuencia que el conocimiento científico debe aceptarse como universalmente válido porque las explicaciones y afirmaciones que pertenecen a él están convalidadas a través de su continua confrontación con una realidad objetiva independiente. La forma de constitución de la ciencia como un ámbito cognitivo indica sin embargo que no se puede sostener tal noción, y que las explicaciones y afirmaciones científicas son universalmente válidas sólo en la comunidad de los observadores que aceptan el criterio de validez de las explicaciones científicas como el criterio de validez de sus explicaciones. En ese sentido, la ciencia no es diferente de los demás ámbitos cognitivos, porque todos los ámbitos cognitivos sólo son válidos por su constitución en la comunidad particular de los observadores que aceptan el criterio de validez de las acciones adecuadas que definen a esa comunidad. También se afirma con frecuencia que es la universalidad y objetividad del conocimiento científico la que otorga a los argumentos racionales científicos su poder de convicción y a las afirmaciones científicas su carácter convincente. En ese sentido, sin embargo, la ciencia tampoco es diferente de otros ámbitos cognitivos, porque todos los argumentos propiamente racionales (argumentos sin coherencias operacionales mal aplicadas) son por su constitución váli-

dos sólo en el ámbito cognitivo al que pertenecen. Por último, la ciencia como ámbito de acciones adecuadas en el ámbito de experiencias de un observador no es diferente de ningún otro ámbito cognitivo que un observador pueda pretender, porque todos los ámbitos cognitivos son ámbitos de acciones adecuadas de un observador en su ámbito de experiencias.

2. Las peculiaridades de la ciencia como un ámbito cognitivo surgen de su forma de constitución a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas; veamos algunas de ellas:

a) el criterio de validez de las explicaciones científicas describe lo que los científicos naturalistas modernos hacemos explícita o implícitamente en la praxis de la investigación científica, o lo que esperamos que debería hacer quien pretenda proponer una explicación científica o hacer una afirmación científica;

b) puesto que el criterio de validez de las explicaciones científicas consiste por su constitución en la aplicación rigurosa (sin confusión de ámbitos) por un observador estándar, de la convalidación operacional diaria de su praxis de vida, todas las explicaciones y afirmaciones científicas pertenecen a la praxis de vida del observador estándar, y el observador estándar no puede generar a través de la ciencia afirmaciones o explicaciones que no estén constituidas *de facto* en las coherencias operacionales de su praxis de vida;

c) puesto que el criterio de validez de las explicaciones científicas permite a un observador estándar convalidar las relaciones generadoras en los ámbitos fenoménicos que no se entrecruzan, la ciencia es por su constitución un ámbito cognitivo multidimensional, y un observador estándar puede expandir a través de la generación de explicaciones y afirmaciones científicas todas las dimensiones de la experiencia humana en numerosos ámbitos fenoménicos que no se entrecruzan; y por último,

d) puesto que el criterio de validez de las explicaciones científicas tiene por consecuencia la operacionalidad de la reflexión, la ciencia como ámbito cognitivo es por su constitución un ámbito en el que un observador estándar puede intentar recursivamente cualquier experiencia como un objeto de la reflexión en él sin salirse de las coherencias operacionales de su praxis de vida.

3. Los científicos pretendemos que nuestras emociones no participen en la generación de nuestras afirmaciones y explicaciones científicas. Pretendemos esto porque el criterio de validez de las explicaciones científicas especifica completamente, de una manera constitutivamente independiente de nuestras emociones, las operaciones que debemos realizar como observadores estándar para generar una explicación científica. Además, cuando aprendemos a ser científicos aprendemos a ser cuidadosos en no dejar que nuestras preferencias y nuestros deseos distorsionen y de esa manera invaliden nuestra aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas, y aprendemos también a reconocer que cuando permitimos que eso ocurra cometemos un serio desatino. Nuestras emociones sin embargo entran legítima y constitutivamente en lo que los científicos hacemos en la fundación de las circunstancias de nuestra explicación científica, porque especifican en cada momento el ámbito de acciones en el que operamos cuando generamos nuestras preguntas. Los seres humanos producimos con nuestras acciones en nuestro ámbito de experiencias los mundos que vivimos al vivirlos en nuestro ámbito de experiencias como seres humanos, y nos movemos en los mundos que producimos cambiando nuestros intereses y nuestras preguntas en el flujo de nuestras emociones. En otras palabras, la poesía de la ciencia se funda en nuestros deseos e intereses, y el camino seguido por la ciencia en los mundos que vivimos está guiado por nuestras emociones, no por nuestra razón, ya que nuestros deseos e intereses constituyen las preguntas que planteamos cuando hacemos ciencia. Son las conversaciones en las que nos sumergimos cuando hacemos ciencia las que determinan el curso de la ciencia. Y esto no puede ser de otra manera, porque todo lo que hacemos los seres humanos surge en nuestro funcionamiento como tales en nuestro ámbito de experiencias a través del entrelazamiento continuo de nuestro lenguaje y de nuestras emociones, que es todo lo que los seres humanos hacemos (véase Maturana 1988). Por eso, no encontramos problemas o cuestiones a estudiar y a explicar científicamente fuera de nosotros en un mundo independiente. Constituimos nuestros problemas y preguntas al fluir en nuestra praxis de vida y hacemos las preguntas que deseamos hacer en nuestra

emotividad. Nuestras emociones no entran en la convalidación de nuestras explicaciones científicas, pero lo que explicamos surge a través de nuestra emotividad como un interés que no queremos ignorar, y explicamos lo que queremos explicar, y lo explicamos científicamente porque nos gusta explicar de esa manera. Así, la ciencia como ámbito cognitivo existe y crece como tal expresando siempre los intereses, deseos, ambiciones, aspiraciones y fantasías de los científicos, sin tener en cuenta sus pretensiones de objetividad e independencia emocional.

4. El hecho de que la ciencia como ámbito cognitivo esté constituida y convalidada en las coherencias operacionales de la praxis de vida de los observadores estándar, al operar éstos en sus ámbitos experienciales sin referencia a una realidad independiente, no hace que las afirmaciones científicas sean subjetivas. La dicotomía objetivo-subjetivo pertenece a un ámbito cognitivo en el que lo objetivo es una proposición explicativa que afirma, directa o indirectamente, la posibilidad operacional de señalar una realidad independiente. La ciencia no hace ni puede hacer eso. El hecho de que el criterio de validez de las explicaciones científicas constituya la ciencia como un ámbito explicativo que surge en la operación recursiva del observador estándar dentro de las coherencias operacionales de su ámbito de experiencias, hace operacionalmente imposible la referencia científica a algo concebido como una realidad objetiva independiente. La ciencia como ámbito cognitivo se realiza en las coherencias operacionales del ámbito de experiencias del observador estándar al vivir éste su praxis de vida como un ser humano; en consecuencia, el observador vive la ciencia como un sistema de constitución de experiencias dentro de su ámbito de experiencias, pero fuera del ámbito en que se produce la disputa objetivo-subjetivo. La ciencia pertenece al ámbito de las ontologías constitutivas (véase Maturana 1988).

5. Las nociones de objetividad y universalidad en la ciencia pueden ser utilizadas de maneras diferentes y al mismo tiempo más pertinentes para la praxis de la ciencia que las que he objetado anteriormente. Así, podemos atender la pretensión de objetividad en la praxis de la ciencia como el compromiso del observador estándar de no permitir que sus deseos o preferencias distorsionen o interfieran con su aplicación del criterio de

validez de las explicaciones científicas. De manera similar, podemos atender la pretensión de universalidad de la ciencia que pretende eso porque la ciencia como ámbito cognitivo se produce en la praxis de vida del observador estándar como ser humano, y todo ser humano puede, en principio, operar como un observador estándar si desea hacerlo así. Por eso, las pretensiones de objetividad y universalidad en la ciencia son pretensiones morales, no ontológicas. La legitimación de esas pretensiones de la manera mencionada más arriba, incluso si por lo general no las comprendemos así, es una de las condiciones que les otorgan a los científicos la posibilidad de escapar a la tentación siempre presente del fanatismo, y la posibilidad de conservar la ciencia como un ámbito cognitivo siempre abierto para la comprensión y práctica de todos los seres humanos.

6. Puesto que el criterio de validez de las explicaciones científicas puede hacerse totalmente explícito desde el punto de vista operacional y no transmite ninguna referencia directa ni indirecta a una realidad independiente o un mundo objetivo, puede ser aprendido, utilizado y aplicado con total independencia de las creencias del observador estándar acerca de la realidad, los valores y la vida espiritual. Esa es la razón por la que los científicos no siempre somos sabios. El camino de la ciencia moderna no es el camino de la sabiduría de vivir los mundos que vivimos los seres humanos, aunque la ciencia no necesariamente contradice a la sabiduría. El camino de la sabiduría, así como el camino de la comprensión, el cuidado y la responsabilidad por las consecuencias de nuestras acciones en los mundos que los seres humanos producimos y vivimos, debe ser cultivado especialmente si es que ha de tener alguna presencia en nuestra vida diaria. La experiencia espiritual es la experiencia de pertenecer a una comunidad o región cósmica que nos toca a los seres humanos de alguna manera u otra a lo largo de la vida, y frecuentemente ha sido de significación básica para la armonía y la salud de la vida social. Las experiencias espirituales como tales no pueden ser negadas, y la ciencia no las niega. De hecho, las experiencias nunca son un problema en el ámbito de la coexistencia humana: es en el ámbito de las explicaciones y en el de la utilización de nuestras experiencias donde podemos entrar en fatales disputas. Es el fanatismo que

puede surgir en torno de la explicación de la experiencia, cuando alguien pretende tener acceso a alguna verdad trascendental, lo que constituye una fuente de rivalidad y sufrimiento en la coexistencia humana. En la medida en que la ciencia no se apoya en ningún sistema de creencias porque pertenece exclusivamente al ámbito de las coherencias operacionales de la praxis de vida de los observadores estándar como seres humanos, la ciencia constituye para nosotros la posibilidad operacional de ser responsables de nuestras acciones, pues nos da la posibilidad de hacernos conscientes de nuestras emociones y de actuar conscientemente de acuerdo con nuestros deseos.

7. Las nociones de progreso, de responsabilidad social y de ética no se aplican a la ciencia como ámbito cognitivo. De hecho, la ciencia como cualquier otro ámbito cognitivo es operacional en su constitución, y como tal está libre de valores. Las nociones de progreso, de responsabilidad social y de ética se aplican a las acciones humanas, y por lo tanto a lo que los científicos, los artistas, los tecnólogos, o cualquier otro tipo de persona que podamos ser, deseamos y hacemos como seres humanos. Los seres humanos operamos y existimos como una intersección de nuestras condiciones de observadores (en conversaciones) y sistemas vivos, y como tales somos seres multidimensionales, verdaderos entramados corporales de una red dinámica que se entrecruza de discursos y emociones que continuamente nos mueven de un ámbito de acción a otro en una corriente continua de numerosas conversaciones cambiantes. Por lo tanto, los científicos somos científicos y practicamos la ciencia como una manera de vivir bajo una de las numerosas emociones básicas que enriquecen nuestra vida como seres humanos emocionales normales, es decir, bajo la pasión o el deseo de explicar. A pesar de eso, el área del ámbito de experiencias que elegimos en cualquier momento para investigar, para explicar o para analizar como científicos, o la utilización que elegimos para aplicar los resultados de nuestras actividades científicas, depende de emociones diferentes de las que mostramos en el curso de nuestra vida. Una vez que el conocimiento científico está presente, lo podemos usar para cualquier propósito que deseemos al surgir en nosotros, con el fluir de nuestro lenguaje y emotividad, nuestros diferentes deseos, pasiones, temores y aspiraciones.

Cuando ocurre esto, comenzamos a actuar, digamos, como tecnólogos, empresarios, artistas, timadores o políticos... como muestran algunos de nuestros intereses humanos al vernos envueltos en acciones técnicas, productivas, estéticas, personalmente ventajosas o sociales. Es en este contexto donde las nociones de progreso, de ética y de responsabilidad social adquieren su presencia. Así, la noción de progreso tiene que ver con lo que consideramos mejor o deseamos que ocurra en la vida humana; la noción de responsabilidad social tiene que ver con nuestra conciencia de si queremos o no las consecuencias de nuestras acciones, y la noción de ética tiene que ver con nuestro interés en las consecuencias de nuestras acciones en la vida de otros seres humanos que aceptamos en coexistencia con nosotros. En efecto, las nociones de progreso, ética y responsabilidad no pertenecen a la ciencia como un ámbito cognitivo, sino que se aplican a nosotros los científicos como seres humanos porque todo lo que hacemos nos compromete a nosotros y a las comunidades humanas y no humanas de seres vivientes a las que pertenecemos y que nos sostienen en nuestros esfuerzos.

8. No he hablado de la verdad o de la ley natural, y ello no es una casualidad. Por lo general utilizamos las nociones de verdad y naturaleza para connotar explícita o implícitamente una realidad independiente de lo que hacemos como observadores, ya sea como una referencia a través de la cual podemos convalidar nuestras afirmaciones o como un argumento que les da universalidad. De todo lo que he dicho, sin embargo, es evidente que la ciencia no tiene nada que ver con una noción de verdad independiente del criterio de validez que constituye una afirmación o explicación científica como válida en el ámbito cognitivo constituido por el criterio de validez de las explicaciones científicas. Al mismo tiempo, la noción de verdad relativa no se aplica a la ciencia porque esa noción es válida sólo con respecto a una verdad absoluta. En otras palabras, la dicotomía entre verdad absoluta y relativa no se aplica a la ciencia, porque todo lo que uno puede decir en la ciencia cuando sostiene que una afirmación es científicamente verdadera es que es una afirmación científica. Algo similar ocurre con la noción de naturaleza. Puesto que el observador no puede hacer ninguna afirmación cognitiva acerca de algo independiente de su funcionamiento

como un sistema vivo, la noción de naturaleza sólo puede referirse constitutivamente a lo que el observador hace (en el lenguaje) en tanto ser humano, al explicar sus experiencias como tal, y por lo tanto no puede referirse a nada considerado independiente de lo que el observador hace (véase Maturana 1988). La naturaleza es una proposición explicativa de nuestra experiencia con elementos de nuestra experiencia. De hecho, los seres humanos constituimos la naturaleza con nuestras explicaciones, y con nuestra explicación científica constituimos la naturaleza como el ámbito en el que existimos como seres humanos (o sistemas vivos dotados de lenguaje). Las explicaciones y afirmaciones científicas no se convalidan a través de una referencia a la naturaleza, sino que la naturaleza se constituye (se conoce) y expande operacionalmente al constituirla como nuestro ámbito de experiencias como sistema vivo a través de nuestra explicación científica de nuestra experiencia con elementos de nuestra experiencia. Actuar de acuerdo con nuestra conciencia de la constitución continua de la naturaleza a través de las explicaciones de nuestra experiencia como si tuviéramos conciencia de la naturaleza constitutiva de la naturaleza, es nuestra más grande responsabilidad como seres humanos en general y como científicos en particular.

9. La ciencia, como ámbito cognitivo, cambia al cambiar las preguntas que hace el observador estándar y las explicaciones que acepta, y éstas cambian al cambiar su ámbito de experiencias en la corriente de su curso de vida. Puesto que el lenguaje se produce en el ámbito de coordinaciones consensuales de las coordinaciones consensuales de acciones, y éstas se producen a través de los encuentros de los cuerpos de quienes participan en él, la corporeidad de quienes están en el lenguaje cambia según la corriente de su lenguaje, y la corriente de su lenguaje cambia contingentemente con los cambios de sus corporeidades. Debido a este vínculo recursivo de cambios en las corporeidades y coordinaciones consensuales de acciones en el lenguaje, todo lo que el observador hace como ser humano se produce en el nivel de su realización operacional en su corporeidad, en uno y el mismo ámbito, es decir, en el ámbito de correlaciones sensomotoras a través del cual se produce todo lo que hacemos los seres humanos. En esas circunstancias, las actividades huma-

nas que son totalmente diferentes en los ámbitos conversacionales en los que se distinguen como actividades humanas, como por ejemplo las acciones teóricas y prácticas, no son diferentes en su realización real a través de las corporeidades de los seres humanos que actúan (véase Maturana 1988). En otras palabras, el resultado del anudamiento entre corporeidad y coordinaciones consensuales de acciones consiste en que los ámbitos cognitivos prácticos y teóricos surgen como dos aspectos diferentes pero mutuamente vinculados de las coordinaciones consensuales de acciones de los observadores, y lo que surge constitutivamente en el ámbito teórico da origen a acciones adecuadas en el ámbito práctico que vincula, y viceversa. Como observadores, nuestra única dificultad con lo teórico y lo práctico es que no siempre somos conscientes de en qué área de nuestros ámbitos de experiencia se producen los ámbitos prácticos y teóricos mutuamente vinculados en cada caso particular cuando comenzamos a considerar alguna acción práctica o teórica. En consecuencia, como observadores de nuestras experiencias en nuestras reflexiones en el lenguaje, podemos esperar experiencias en un área de nuestro ámbito experiencial que pertenecen a otra área.

10. La creatividad es una contribución hecha por un observador que pretende ofrecer una novedad de acuerdo con su auscultación de las actividades, operaciones o distinciones de otro observador, que también podría ser él mismo, cuando esas actividades, distinciones u operaciones le aparecen como inesperadas. Lo mismo se aplica cuando hablamos de creatividad o novedad en un ámbito cualquiera de la ciencia. Todas las cosas nos suceden como experiencias que nos ocurren sin esfuerzo, como cosa común y corriente, y ésta es la razón por la que somos ciegos respecto de su origen y debemos inventar explicaciones cuando queremos dar cuenta de esas experiencias. Además, todas las cosas nos ocurren como distinciones en el lenguaje que hacemos en las conversaciones que vivimos, ciegos a la dinámica de estados de nuestras corporeidades, a través de las que surgen. Como resultado, cuanto más compleja y rica es nuestra dinámica de estados (incluyendo la dinámica de estados de nuestro sistema nervioso, obviamente), tanto más inesperada será nuestra participación en las diferentes conversaciones en

las que participamos, y tanto más creativos seremos a los ojos del sorprendido espectador. Y cuanto más compleja y multidimensional sea nuestra vida, tanto más originales, extrañas e inesperadas serán nuestras acciones y distinciones en el lenguaje para aquellos con los que vivimos sin compartir todas nuestras conversaciones. Lo mismo ocurre en la práctica de las conversaciones científicas. Las novedades, los cambios o las revoluciones conceptuales suceden en la ciencia cuando un observador estándar, como resultado de su operación recursiva en su ámbito de experiencias a través de conversaciones fuera del ámbito aceptado de las reflexiones científicas y en el contexto del continuo cambio estructural que necesariamente sufre en ellas, produce, como cosa común y corriente, alguna configuración inesperada de coherencias operacionales aceptable en la comunidad científica. Las novedades en la ciencia, por lo tanto, constituyen nuevas dimensiones de coherencias operacionales en el ámbito de experiencias del observador estándar, pero no descubren ninguna realidad independiente oculta.

11. Debido a su forma de constitución, la ciencia en tanto ámbito cognitivo es un ámbito en el que el observador produce existencia en su propio ámbito de existencia como el ámbito en el que se distingue a sí mismo como sistema vivo. En ese sentido la ciencia es un ámbito de explicaciones últimas, no porque las explicaciones científicas no cambien o sean objetivas o verdaderas en un sentido trascendental, sino porque surgen y permanecen en nuestro ámbito de constitución como sistemas vivientes.

Conclusión

La ciencia es el ámbito de las explicaciones y afirmaciones científicas que los científicos generamos a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas. Como tales, los científicos tratamos en la ciencia con la explicación y comprensión de nuestra experiencia humana (vida humana) y no con la explicación y comprensión de la naturaleza o de la realidad como si éstas fueran ámbitos de existencia objetivos e independientes de lo que hacemos. La experiencia humana está libre de contenido. En nuestra experiencia no encontramos las

cosas, los objetos o la naturaleza como entidades independientes, como nos parece en la ingenuidad de la vida diaria; vivimos en la experiencia, en la praxis de vida de los seres humanos en el decurso de ser sistemas vivientes en el lenguaje como algo que ocurre en nosotros y a nosotros a medida que lo expresamos en el lenguaje. Esta es la razón por la que al explicar nuestra experiencia como seres humanos reformulándola con elementos de ella a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas, los científicos nos encontramos generando la ciencia como un ámbito cognitivo que no nos saca de la experiencia y nos mantiene en el lenguaje. Los seres humanos existimos en el lenguaje, y nuestra experiencia como seres humanos se produce en el lenguaje, en el flujo de las coordinaciones consensuales de las coordinaciones consensuales de acciones que producimos en el lenguaje. Los objetos, la conciencia, la autorreflexión, el sí-mismo, la naturaleza, la realidad, etcétera, todo lo que los seres humanos hacemos y somos se produce en el lenguaje como distinciones o como explicaciones en el lenguaje de nuestro ser-en-el-lenguaje. Así, la experiencia se produce en el lenguaje, la ciencia se produce en el lenguaje al usar el lenguaje para generarla, pero no como una abstracción o un mero discurso, sino como algo tan concreto como cualquier operación en el curso de las coordinaciones consensuales de acciones en las que surgimos y existimos. El hecho de que existamos en el lenguaje y que constitutivamente no podamos existir fuera de él porque estamos constituidos en él, y el hecho de que al ser en el lenguaje sólo generamos experiencias en el lenguaje, no es una limitación en nosotros, sino por el contrario, es la condición que hace posible la ciencia como un ámbito explicativo tal que cualquier cosa que produzcamos en él se convierte en parte de nuestra existencia como seres humanos. En realidad, el hecho de que por existir en el lenguaje nuestro ámbito experiencial debería ser un dominio de clausura del que no salimos y no podemos salir, aparece como una limitación sólo si pensamos que deberíamos ser capaces de referirnos a una realidad independiente.

He dicho antes que un aspecto central del hacer ciencia tiene que ver con nuestra búsqueda de comprensión de nuestra experiencia como seres humanos. Y entiendo por comprensión

la experiencia de adoptar una operacionalidad de reflexión en el lenguaje en la que podemos saber lo que sabemos en sus circunstancias de constitución en el lenguaje. A fin de reflexionar necesitamos liberar lo que constituimos en nuestras distinciones como un objeto de nuestra reflexión, de manera que podemos contemplarlo, pero debemos hacerlo sin miedo de perder lo que liberamos, de manera que podemos mirarlo sin oscurecerlo a través de nuestro apego a él. Por otra parte, debemos poseer un procedimiento que, si es aplicado correctamente, nos permita operar en nuestras reflexiones como si estuviéramos tratando realmente con algo que existe independientemente de lo que hacemos, a fin de vislumbrar la operación de la contemplación. El criterio de validez de las explicaciones científicas nos provee de ese procedimiento de una manera que ninguna otra aproximación metodológica podría hacer, porque no requiere ningún supuesto acerca del origen de nuestras facultades como observadores, de manera que éstas pueden ser también el tema de nuestras investigaciones con dicho criterio. En otras palabras, el hecho de que el criterio de validez de las explicaciones científicas se produce como un sistema de operaciones del observador estándar en su ámbito de experiencias es lo que hace surgir en el observador nuevas operaciones en ese ámbito sin transmitir ninguna suposición acerca del origen de sus facultades, lo que permite que el observador estándar trate cualquier aspecto de su ámbito de experiencias, incluso sus facultades y capacidades como observador, como un objeto de su investigación científica (véase Maturana 1970, 1978 y 1988).

En una explicación científica un observador estándar propone un mecanismo *ad hoc* que produciría como consecuencia de su operación la experiencia que quiere explicar. En otras palabras, el mecanismo generador propuesto en una explicación científica es arbitrario y puede ser cualquiera, siempre que opere como tal respecto de la experiencia a explicar. En esas circunstancias todo lo que hace que las explicaciones científicas sean operativamente eficaces en nuestra praxis humana de vida es el hecho de que surgen en ella como operaciones que producen nuevas operaciones en esa praxis y no como una referencia imposible hacia algo como un ámbito objetivo independiente

de la realidad. Al mismo tiempo, es a causa de esto que la ciencia es un ámbito operacional en el que el observador estándar crea recursivamente conocimiento en su praxis de vida. De hecho, no importa cuán extraño o desatinado pueda parecernos al principio un mecanismo generador particular propuesto como una reformulación de nuestras experiencias. Si ese mecanismo se convalida a través de un criterio de validez de las explicaciones científicas, se convalida en nuestra operación recursiva en el lenguaje con las coherencias operacionales de nuestro ámbito de experiencias, y como tal se convierte en una fuente de acciones adecuadas para nosotros en nuestra praxis de vida en el área de nuestro ámbito de experiencias en el que es válido. Nuestra creatividad operacional a través del uso de la ciencia no necesita otra explicación: nos sucede en nuestras acciones como observadores estándar; sin embargo, el hecho de que esto deba ser así nos hace a nosotros los científicos totalmente responsables por lo que producimos a través de la práctica de la ciencia. Al explicar nuestra experiencia científicamente, ésta se convierte en el mundo en el que vivimos. No podemos pretender inocencia de ahí en más.

En nuestra moderna cultura occidental hablamos de ciencia y tecnología como fuentes del bienestar humano. Sin embargo, por lo general no es el bienestar humano lo que nos mueve a valorar la ciencia y la tecnología, sino más bien las posibilidades de dominio, de control sobre la naturaleza, y de riqueza ilimitada que esas posibilidades parecen ofrecer. Decimos que luchamos contra una naturaleza hostil y buscamos el conocimiento científico como si buscáramos un instrumento que nos permita controlarla y manipularla, más que comprenderla. Hablamos también de progreso en la ciencia y la tecnología en términos de control y dominación, y no en términos de comprensión y coexistencia responsable. Las nociones de control y de dominación contienen la negación de lo que es controlado o dominado así como su afirmación como algo diferente e independiente de uno mismo. Pienso que es esta actitud básica lo que limita nuestra posibilidad de captar sin ansiedad nuestra participación constitutiva en la producción del mundo que vivimos a través de la ciencia. Todo lo que distinguimos lo distinguimos en el lenguaje, todo lo que experimentamos lo experi-

mentamos al distinguir nuestra experiencia en el lenguaje. El hecho de que esto deba ser así, sin embargo, no es un problema para nosotros en nuestra vida, simplemente sucede en nosotros y nos sucede a nosotros al distinguir nuestras experiencias. La experiencia, el hecho de vivir, no es un problema para nosotros, nuestros problemas surgen con nuestras explicaciones de nuestras experiencias y las preguntas que imponen sobre nosotros y sobre los otros seres humanos con los que coexistimos. Los seres humanos vivimos un mundo de explicaciones y descripciones en el lenguaje de nuestras experiencias al producirlas en el lenguaje, e incluso matamos a todas las demás al defender nuestras explicaciones cuando no estamos de acuerdo con ellas. Además, puesto que las explicaciones son reformulaciones de experiencias con elementos de experiencia en las coherencias operacionales de las experiencias, vivimos mundos diferentes al producir en nuestra praxis de vida diferentes coherencias operacionales al adoptar diferentes sistemas de explicaciones en nuestra vida. Esto no es una afirmación vacía, porque el lenguaje está constituido como un ámbito de coordinaciones consensuales de acciones en los ámbitos de las coherencias operacionales de los observadores, y si dos observadores aceptan diferentes explicaciones, entonces viven en diferentes áreas de coherencias operacionales en sus ámbitos de experiencias. La vida se nos da, las experiencias se nos dan, los mundos que vivimos se nos dan al producirlos en nuestras explicaciones. Además, puesto que cada sistema o mecanismo opera sólo si son satisfechas las coherencias operacionales que transmite, la vida y la experiencia se nos dan sólo en la medida en que son satisfechas las coherencias operaciones que las constituyen. Por último, puesto que los seres humanos existimos en el lenguaje, nuestras corporeidades son nudos de entrecruzamiento operacional de todas las coherencias operacionales que producimos como observadores en nuestra explicación de nuestro funcionamiento, y las vivimos proyectándolas en nuestro discurso, como si se estuvieran produciendo en un único ámbito operacional. En tanto no somos conscientes de esto, confundimos los ámbitos operacionales y esperamos que un sistema o mecanismo particular opere en un ámbito diferente de las coherencias operacionales a aquel en el que surge. Además, si

no somos conscientes de esto, no seremos capaces de ver que el valor de la ciencia para la vida humana está en las posibilidades que abre para comprenderla, al permitirnos entrar en reflexiones recursivas en nuestro ámbito de experiencia a través de la aplicación de la operacionalidad del criterio de validez de las explicaciones científicas como parte de nuestras operaciones diarias en nuestro ámbito de experiencias.

Los científicos frecuentemente demandamos un estatus especial para la ciencia como ámbito cognitivo, y requerimos una libertad y un respeto especiales para nuestra prosecución de la investigación científica, pues pretendemos que el conocimiento científico merece un respeto especial a causa de su naturaleza fáctica objetiva. Los científicos decimos que nos interesamos por los hechos objetivos, y por eso nuestras afirmaciones y explicaciones están libres del fanatismo y de los prejuicios. Como hemos visto, esto sólo en parte es verdad. El valor y la eficacia operacional de las afirmaciones y explicaciones científicas descansa en el hecho de que pertenecen a las coherencias operacionales de nuestra praxis de vida como seres humanos, y por eso la ciencia no merece un estatus especial. Sin embargo, la ciencia merece un estatus especial porque el criterio de validez que la constituye trae consigo la operacionalidad de una dinámica reflexiva que, si es aprendida y practicada adecuadamente por el observador estándar, le permite seguir siendo un observador de todas sus circunstancias sin apegarse a ellas. Sin embargo, esto último no ocurre siempre. Lo que la ciencia y el entrenamiento para ser científicos no nos provee es la sabiduría. La ciencia moderna surgió en una cultura que valoriza la apropiación y la riqueza, que trata al conocimiento como una fuente de poder, que aprecia el crecimiento y el control, que respeta las jerarquías de la dominación, que valoriza la apariencia y el éxito, y que ha perdido de vista la sabiduría y no sabe cómo cultivarla. Los científicos, en nuestros esfuerzos para hacer lo que más nos gusta, o sea, la investigación científica, frecuentemente somos presa de las pasiones, de los deseos y de los objetivos de nuestra cultura, y pensamos que la expansión de la ciencia justifica todo, por lo que nos volvemos ciegos respecto de la sabiduría y de cómo ésta se aprende. La sabiduría nace en el respeto a los otros, en el reconocimiento de que el

poder surge a través de la sumisión y la pérdida de la dignidad, en el reconocimiento de que el amor es la emoción que constituye la coexistencia social, la honestidad y la confianza, y en el reconocimiento de que el mundo en el que vivimos es siempre, y de manera inevitable, lo que hacemos. Pero si la ciencia y el conocimiento científico no nos proveen de sabiduría, por lo menos no la niegan, y el vislumbrar esto abre la posibilidad de aprenderla viviendo en ella, para los que escapan a la ambición del éxito y al deseo de control y manipulación.

Panorama

Al aceptar que la ciencia como un ámbito cognitivo constituido a través de la aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas no trata de la verdad o de la realidad en un sentido trascendental, sino de la explicación de la experiencia humana en el ámbito de las experiencias humanas, numerosas preguntas desaparecen o cambian totalmente su carácter y son posibles nuevos puntos de vista. Veamos algunos de ellos.

1) La verdad deja de ser un argumento que puede ser utilizado sin especificar sus condiciones de constitución y validez, y el observador tiene la posibilidad de abandonar la pretensión de ser su poseedor.

2) La naturaleza deja de ser un ámbito autónomo de entidades independientes que puede ser usado como una referencia confrontacional para aceptar o rechazar cualquier explicación particular como una explicación científica, para convertirse en algo que surge a través de la operación de un observador en el lenguaje en su ámbito de experiencias.

3) Aprender a ser un científico se convierte, para el observador que así desea hacerlo, en un proceso en el que se aprende a aplicar el criterio de validez de las explicaciones científicas, se expande algún área particular del propio ámbito de experiencias y se alcanza un compromiso personal total para actuar con honestidad e impecabilidad operacional en la generación de las explicaciones y afirmaciones científicas y, a largo plazo, en la vida diaria.

4) Las emociones se hacen respetables y nítidas, y es posible ver que, para un observador, actuar responsablemente es actuar con la conciencia de si quiere o no las consecuencias de sus acciones.

5) La aplicación del criterio de validez de las explicaciones científicas como una manera de vivir sin tener en cuenta si está completo o no en un caso particular, abre para el observador la posibilidad de operar sistemáticamente en una reflexión recursiva acerca de sus circunstancias, y así, la posibilidad de ser responsable de sus acciones.

6) La comprensión de que el criterio de validez de las explicaciones científicas surge como una sistematización de la manera operacional normal de convalidación de nuestro funcionamiento en la vida diaria, en el cuidado de no confundir los ámbitos de experiencia, nos permite a los científicos hacernos conscientes de que la única cosa especial en nosotros es nuestra pasión por la explicación científica.

Considero que el mayor peligro espiritual que una persona enfrenta en su vida es creer que es el poseedor de una verdad o el legítimo defensor de algún principio o el poseedor de algún conocimiento trascendental o el propietario legal de alguna entidad, o el acreedor meritorio de alguna distinción, etcétera, porque inmediatamente se vuelve ciego respecto de su circunstancia y entra en el callejón sin salida del fanatismo. Considero también que el segundo peligro espiritual más grande que una persona enfrenta en su vida es creer, de alguna manera u otra, que no siempre es responsable de sus actos o de sus deseos o de no desear las consecuencias de ellos. Finalmente, considero también que el don más grande que la ciencia nos ofrece es la responsabilidad de aprender, libres de todo fanatismo, y si queremos, cómo ser siempre responsables de nuestras acciones a través de reflexiones recursivas acerca de nuestras circunstancias.

Referencias bibliográficas

Kuhn, Thomas S., *The Structure of Scientific Revolutions,* Chicago y Londres, Univ. of Chicago Press, 1962. [Versión castellana: *La estructura de las revoluciones científicas*. Madrid, F.C.E., 1975.]

Maturana, Humberto R., "Biology of Cognition", *BCL Report* Nº 9.0, Biological Computer Laboratory, Department of Electrical Engineering, Univ. of Illinois, 93 págs., reproducido en: Maturana, Humberto R. y Varela, Francisco, *Autopoiesis and Cognition*, Reidel, 1980.

Maturana, Humberto R., "Biology of Language: Epistemology of Reality", en: Miller, G.A.A. y Lenneberg, Elizabeth (comps.), *Psychology and Biology of Language and Thought,* 1978a

Maturana, Humberto R., "Cognition", en: Hejl, Peter M., Koch, Wolfram K. y Roth, Gerhard (comps.), *Wahrnehmung und Komunikation,* Frankfurt/M-Nueva York, 1978b, págs. 29-49.

Maturana, Humberto R., "What Is It to See?", en: *Arch. Biol. Med. Exp.,* vol. 16, 1983, págs. 255-269.

Maturana, Humberto R., "Reality: the Search for Objectivity, or the Quest for a Compelling Argument", en: *The Irish J. of Psychology,* 9, 1, 1988, págs. 25-82.

Nagel, Ernest, *The Structure of Science*, Harcourt, Brace & World, Inc., 1961. [Versión castellana: *La estructura de la ciencia*. Barcelona, Paidós Ibérica, 3ª ed., 1991.]

Popper, Karl R., *The Logic of Scientific Discovery*, Londres, Hutchinson, 1959. [Versión castellana: *La lógica de la investigación científica*. Madrid, Tecnos, 4ª ed., 1973.]

Popper, Karl R. y Eccles, John C., *The Self and the Brain*, Springer International, 1977. [Versión castellana: *El yo y su cerebro*. Barcelona, Labor, 1985.]

12
Bases elementales y elementos básicos para una teoría constructivista de la acción

Karl H. Müller

Una de las dificultades para redactar un artículo sobre Heinz von Foerster consiste en la tenaz negativa de éste a aceptar niveles de observación en los que falta el observador. Y puesto que por esa razón los trabajos más acertados sobre von Foerster provienen del mismo von Foerster —y la operación inversa: la comparación de las obras sobre von Foerster con las de von Foerster a decir verdad no produce dificultades lógicas, pero sí considerables problemas prácticos—, los ojos de ambos (los del observador y los del observado) parecen cerrados en un principio por las dudas recíprocas. Y exactamente lo mismo ocurre en cuanto al valor de esa acción paralela, es decir, en cuanto a su posibilidad o imposibilidad, de modo que los ojos de ambos deberán continuar en blanco en lo que sigue...

Sin embargo, habría otro consentimiento para este libro, más personal, que dice así: dentro de los grados de longitud y latitud del espacio de Viena se había desarrollado a partir de las últimas décadas del siglo XIX hasta los años 1934 o 1938 una red sumamente densa de comunicaciones científico-culturales,[1] dentro de la cual no sólo se destacan logros singulares como los teoremas de la incompletud de Gödel o el *Tractatus* de Ludwig Wittgenstein —un tío lejano de von Foerster— o algunos más, sino que ocurrían dos cosas: se pensaba nítidamente en *contextos* o *marcos* a los cuales correspondía en gran medida el atributo de *ciencia unitaria,* lo que llevó a un conocedor del escenario austríaco como William M. Johnston a apostrofar la búsqueda de una síntesis perdida como lo *específico* del estilo del pensamiento austríaco, para ser más exactos, del estilo del pensamiento *vienés*, cuyas heurísticas más destacadas son nombradas luego:

> dos estrategias del pensamiento integrador, típicamente austríacas: por un lado, el recurso leibniziano a las estructuras

> lógicas omnicomprensivas; y, por el otro, la oscilación impresionista entre la multiplicidad superficial y la unidad latente...[2]

Pero la red de su época resultó, en lo que respecta a las soluciones para los fundamentos de la sociología, muy poco convencional: por supuesto que en el ámbito de la teoría esto vale para el psicoanálisis, que desde ese punto geográfico se difundió por todo el mundo; pero vale también para los partidos más bien metodológicos, en los que se había hecho una conexión muy estrecha con la fisiología y la *psicofísica* desde los días de Ernst Mach hasta el Círculo de Viena.[3] Lo mismo dicho aforísticamente: la Viena intelectual de antes y después del *fin de siècle* se manifestó como un *laboratorio experimental para un contexto mundial* sobre terrenos en parte desconocidos. Y von Foerster, que según sus afirmaciones autobiográficas tuvo una estrecha relación recíproca con los temas primarios y secundarios de Viena, refleja en su obra, de una manera muy vivaz y original, ambas características: el momento sintetizante, donde se combinan los ámbitos biológicos, físicos, sociales y también otros; y el elemento de lo extravagante, donde esa síntesis se mueve en un área poco conocida: el área de una cibernética interdisciplinaria...[4]

De von Foerster se puede decir en gran medida —para lograr no sólo la introducción al tema y su sistema de referencias de la historia de las ideas, sino también la dramaturgia en que se funda el artículo— lo que se escribió sobre otra de sus parientes, su tía Grete Wiesenthal, en cuyo salón se reunía la Viena intelectual y artística y en cuya

> decoración casi teatral se movían los huéspedes antes de tomar lugar para formar una media luna alrededor del alto sillón de la dueña de casa. Un escenario que ha quedado en la memoria de un número de antiguos amigos personales que hoy se reduce velozmente, mientras que el nombre de Grete Wiesenthal y el prestigio unido a él amenaza con desaparecer en una lejanía donde los hechos y los hombres que han participado se transfiguran en leyenda.[5]

Es así como con von Foerster permanece abierto uno de los últimos salones intelectuales de la gran Austria. Y el artículo

presente hará valer las secciones siguientes ante este contexto, en el discurso indirecto de un informe sobre un encuentro en el salón de von Foerster:

Esa noche, sobre la que se informará en lo que sigue, comenzó con disertaciones sobre

Posiciones heredadas

Primero se discutió sobre los contenidos exactos de los que trataban de despedirse. A la gran tradición de pensamiento de la que pensaban alejarse, se le puso, después de una breve reflexión, la etiqueta de *cartesiana*. Era éste por un lado, el modo de ver de un mundo o, para ser más precisos, de dos mundos: de un mundo autosuficiente de la mente y de un mundo de la corporeidad controlada por un extraño; y por otro lado, una perspectiva centrada preferentemente en el sujeto, dentro de la cual

> soy el centro del universo; mi realidad son mis sueños y mis pesadillas; mi lenguaje es un monólogo; mi lógica monológica.[6]

Se entiende de por sí que con el correr de los siglos este ambiente cartesiano fue debidamente ampliado y elaborado —piénsese en Immanuel Kant o en la fase de los idealismos alemanes—, y que por esos caminos entró en la discusión de los fundamentos de las ciencias sociales, allí donde se trataba de la *acción* humana. Y sin entrar en detalles ni sistematizaciones, señalemos *en bloc* que ambos modelos *cartesianos* de pensamiento —la dualización de los mundos y la centralización del sujeto— se afirmaron formando esas muletas sobre las que luego se levantaron en general los fundamentos del mundo histórico-social, el *mundus socialis*. Es así como se puede introducir por ejemplo a Wilhelm Dilthey, proveniente de la Alemania de *fin de siècle*, para quien existían siempre, como lo muestra la cita siguiente, tan típica y extraordinariamente densa,

> Ciertamente, el verdadero reino de la historia es también un reino exterior; sin embargo, los sonidos que constituyen la composición musical, la tela sobre la que se pinta, la sala del juzgado donde se pronuncia la sentencia, la prisión donde se

> purga la pena, obtienen de la naturaleza sólo su material; en cambio, las operaciones de las ciencias de la mente emprendidas con esos elementos exteriores sólo tienen que ver con el sentido y la significación, obtenidas por la acción de la mente; sirven al entendimiento, que comprende esa significación, ese sentido... Ese entendimiento no sólo distingue a una actitud metódica característica que adoptamos ante esos objetos; entre las ciencias de la mente y las ciencias de la naturaleza no sólo se trata de una diferencia en la posición del sujeto respecto del objeto, de un modo de conducta, de un método, sino que el procedimiento del entendimiento se funda concretamente en que lo exterior, que constituye su objeto, se distingue completamente del objeto de las ciencias de la naturaleza. La mente se ha objetivado en ellas, se han constituido fines en ellas, se han realizado valores en ellas, y el entendimiento comprende precisamente esa cosa mental que se ha constituido en ellas. Entre ellas y yo existe una relación vital. Su utilidad se funda en los objetivos que me propongo, su belleza y bondad en los valores que me propongo, su inteligibilidad en mi intelecto. Luego, las realidades no sólo ascienden en mi experiencia y mi entendimiento: configuran el contexto del mundo de la representación, donde lo dado exteriormente está ligado al desarrollo de mi vida: vivo en este mundo de representación, y su valor objetivo está garantizado para mí por el constante intercambio con las experiencias y el entendimiento de otros; por último, los conceptos, los juicios universales, las teorías generales no son hipótesis sobre algo con lo que relacionamos impresiones exteriores, sino resultados de la experiencia y del entendimiento. Y como en éste está siempre presente la totalidad de nuestra vida, entonces la totalidad de la vida resuena también en las frases más abstractas de esa ciencia...[7]

un *interior* y un *exterior*, y luego, derivativamente, ciencias de la naturaleza y ciencias de la mente muy diferentes, de las cuales estas últimas, las ciencias de la mente, debían cerciorarse de sus contenidos en la *plenitud de la vida* por medio de procedimientos de comprensión particularmente intensos. Y para nombrar aún el punto culminante de esa tradición, que todavía hoy tiene una fuerte influencia, mencionemos a Max Weber, cuya concepción de la acción dispone en esencia de las cuatro heurísticas siguientes:

La primera consiste en la demarcación fundamental, en la identificación de aquellos límites dentro de los cuales debe —y debería— moverse siempre la sociología:

> Sociología... quiere decir: una ciencia que quiere entender e interpretar las acciones sociales, y por lo tanto quiere explicar sus causas en su desarrollo y en sus efectos. "Acción"... quiere decir una conducta humana, cuando y en la medida en que el o los agentes vinculan con ella un sentido objetivo. Pero acción "social" se denomina a aquella que relaciona el sentido del o de los agentes con la conducta de otros y es orientada en su desarrollo por éste.[8]

Partiendo de allí se construye una gradación de las formas de acción social posibles,

> Como toda acción, también la acción social puede ser determinada:
> 1) racionalmente, por su finalidad: mediante las expectativas de la conducta de los objetos del mundo exterior y de otros hombres y utilizando esas expectativas como condición o como medio para las finalidades propias, racionalmente ambicionadas y ponderadas como éxito;
> 2) racionalmente, por su valor: mediante la creencia consciente en el valor incondicional —ya sea que se lo interprete como ético, estético, religioso, etcétera— de una conducta determinada pura e independiente del éxito;
> 3) afectivamente, en especial emocionalmente: mediante afectos y situaciones de la sensibilidad actuales;
> 4) tradicionalmente: mediante un hábito incorporado...[9]

y esa pirámide de la racionalidad, *per aspera ad astra*, no sólo es completada como fundamento para una tipología que sigue en dirección hacia la *acción comunitaria* y la acción social, sino que también es completada en ambas direcciones, hacia *arriba y hacia abajo:* hacia *arriba*

> Los conceptos como "Estado", "comunidad", "feudalismo" y otros parecidos significan para la sociología, dicho de manera general, categorías para determinados tipos de acciones de conjunto del hombre, y es también su deber reducirlas a una acción "inteligible", y eso quiere decir, sin excepción: reducirlas a los actos de los individuos participantes...[10]

y hacia *abajo*:

> La misión de otras formas de observación puede traer consigo el tratar al individuo tal vez como un complejo de "procesos"

> psíquicos, químicos o de otra índole. Pero para la sociología entra en consideración tanto todo lo que pasa el umbral de una conducta inteligible e interpretable respecto de los "objetos" (interiores o exteriores), como los procesos de la naturaleza "extraña al sentido": como condición o como objeto de relación subjetivo del primero.[11]

Un sentido *propio*, cerrado tanto para *arriba* como para abajo, sobreentendido: de ese modo quedó claro para el resto de la velada qué era lo que había que buscar en primer lugar, o sea,

Despejar con alternativas constructivistas

que al principio no deberían consistir sino en la sencilla negación de la alternativa recién esbozada: en un sentido *propio* abierto tanto para *arriba* como para *abajo*, pero de otro tipo.

Y sin entrar en las formas concretas que habrá de tener esa alternativa, sobre cuyo tipo diferente se trabajará, todos se pusieron de acuerdo rápidamente en abandonar el espléndido aislamiento de lo social en ambas direcciones:

La caída de los límites hacia *arriba* se puede lograr de la manera más rápida y sencilla, y por eso apenas fue discutida como un tema independiente. Cuanto más, que se consideraba adecuada, como lo prueban los pasajes siguientes, la teoría de los sistemas y regulaciones dinámicas para campos de problemas de lo macrosocial de cualquier extensión, por ejemplo cuando en un pasaje dice:

> Es evidente que nuestra sociedad como un todo sufre graves perturbaciones funcionales... No es difícil reconocer que la causa esencial de esas perturbaciones funcionales está en la falta del *input* adecuado para el individuo a fin de que interaccione con su sociedad;[12]

o cuando tales cosas son agrandadas en otros lugares hasta alcanzar una dimensión global:

> La característica más agobiante del sistema global "humanidad" es su probada inestabilidad y el consecuente colapso, que se acerca con inesperada rapidez. Mientras la humanidad se trate a sí misma como un sistema abierto e ignore las señales de

los sensores que transmiten su estado, vamos inevitablemente hacia ese final.[13]

Hacia *arriba*, como ya hemos mencionado, no se previeron límites o exigencias de reducción en la esfera de acción: la manera de hablar del sistema, normal e incorporada, podría ser mantenida *ad libitum* hacia *arriba*, en tanto los resultados fueran fecundos o progresivos.

Más difícil, en cambio, resultó para la rueda de conversación de von Foerster la extensión del límite hacia *abajo*; de todos modos se puede comprimir la obra de toda una vida de von Foerster, por supuesto que *inter alia,* en el punto particular y singular de un *bringing the brain back in.*[14] Sin embargo, este punto fue solucionado menos de un modo metodológico que de un modo que tuviera en cuenta el contenido: se lo solucionó aportando una multitud de ejemplos concretos que posee precisamente la inclusión de los ámbitos de la neurofisiología, de la inteligencia artificial o de la ciencia cognitiva para una comprensión claramente mejorada del *sentido de las acciones* sociales u orientadas de otro modo. Presentamos en este lugar sólo algunos de esos ejemplos —todos provienen de los trabajos de von Foerster— que permiten comprender ambas cosas: la no trivialización de lo aparentemente sobreentendido y la trivialización de lo evidentemente complejo:

Memoria: En primer lugar quisiera hablar... de la tentación de ver la experiencia pasada como una especie de apunte. Esa manera de ver se ofrece naturalmente, pues es muy fácil construir una memoria acumulativa. Simplemente se sigue tomando apuntes... ¡Pero entonces se suelen descuidar los problemas que resultan cuando se intenta utilizar esos apuntes para un fin cualquiera! ...Por eso... propongo construir un ordenador que aprenda primero por su propia experiencia las operaciones cuyo dominio le exijo. En otras palabras, me he planteado el problema de construir un ordenador que se adapte... y cuya estructura interior se modifique mediante sus interacciones con el mundo exterior.[15]

Audición: En diferentes lugares de la vía auditiva del cerebro de un gato se implantan microelectrodos de manera tal que sean posibles desvíos (electroencefalogramas) tanto de las células nerviosas que son las primeras en recibir los estímulos auditivos..., como también de otras, hasta la corteza auditiva. El

> gato preparado de esa manera se pone en una jaula en la que hay un contenedor de alimentos cuya tapa se puede abrir apretando una palanca. Sin embargo, el vínculo entre palanca y tapa funciona sólo cuando se produce repetidas veces un sonido aislado (en este caso Do_6, es decir, unos 1.000 Hz). El gato debe aprender que Do_6 significa "alimento",[16]

luego ese resultado se presenta desde el lado de los encefalogramas en forma relativamente apocada,

> Hay que resaltar que no se percibe ningún sonido hasta que no se puede interpretar ese sonido... pero que todo el sistema comienza a trabajar de inmediato en cuanto se oye el primer "pip"..., o sea cuando una percepción se hace inteligible, cuando nuestra percepción de "pip", "pip", "pip" significa "alimento", "alimento", "alimento" en la percepción del gato...[17]

y al parecer la audición no quiere ser sentida, sino aprendida. En cuanto al

> *Aprendizaje*: Existe hoy un gran espectro de sistemas de conceptos que va de las interpretaciones más ingenuas del aprendizaje a los intentos más sutiles de explicación de ese fenómeno... En el polo sutil el aprendizaje es visto como un proceso de desarrollo de algoritmos con los cuales se solucionan categorías de problemas de creciente complejidad, o como el desarrollo de ámbitos de relación entre el organismo y el mundo exterior, de relaciones entre esos ámbitos, etcétera... Esa propuesta se presentó en su forma más concisa como la búsqueda de mecanismos en los organismos vivos, que permiten a éstos convertir su mundo circundante en una máquina trivial, y no tanto la búsqueda de mecanismos del mundo circundante que convierten a los organismos en máquinas triviales.[18]
> *Visión*: Lo sorprendente es que un bastoncillo o cono en la retina... sólo habla un lenguaje de "clics": la causa física de la excitación de una célula nerviosa no está contenida en su actividad, sino exclusivamente en la intensidad de la perturbación que causó su actividad. Por lo tanto, las señales llevadas al cerebro no dicen "azul"... sino "clic", "clic", "clic", es decir, hablan sólo de la intensidad de una perturbación y no de "qué", sino de "cuánto" y "de dónde".[19]
> *Comprensión*: Una única palabra es grabada en una cinta magnética, que se pega de inmediato para formar una cinta sin fin (sin ruido en la pegadura). Luego la palabra es reproducida continuamente con un volumen más bien alto. Después de dos

> o tres minutos de escuchar (después de 50 hasta 150 repeticiones), la palabra que hasta ese momento se percibía con toda nitidez se transforma abruptamente en otra palabra con significado y que también se percibe con toda nitidez: en una "alternante". Después de 10 hasta 30 repeticiones de esa primera alternante, ésta salta hacia una segunda alternante, etcétera... Transcribo a continuación una pequeña selección de las 758 alternantes que fueron nombradas por unas 200 personas que se prestaron para el experimento, a quienes se les repitió de la manera descripta la palabra *"cogitate": agitate, annotate... cut the steak... entity..., gravity..., kinds of tape, majesty, marmelade...*[20]

Con éste y muchos otros ejemplos parecidos —y también sobre eso hubo rápidamente unanimidad en la reunión— nos habíamos alejado bastante del *mainstream* centrado en el sentido, en los fundamentos de lo social. Sin embargo, el alejamiento más radical no debía realizarse en una estrategia especial de búsqueda, sino en términos generales. O, para expresarlo una vez más con metáforas de la obra de Wittgenstein: nos disponíamos a ubicar por principio en otro lado las *bisagras* sobre las que se mueven las *puertas del pensamiento*, el *lecho* sobre el que corre la *corriente del pensamiento* y el *trasfondo heredado,* frente al cual transcurre una determinada *forma de vida.* Y como transición servía el problema del *observador*, que bajo la forma de la prohibición de representación siguiente

> Las propiedades del observador no deben entrar en la descripción de sus observaciones[21]

en el círculo de von Foerster habría de sufrir el siguiente postulado no convencional y opuesto, que simplemente dice:

> Los axiomas de la función cerebral o —de manera más general— los axiomas de la biología deben estar escritos de modo tal que la escritura de esos axiomas pueda ser deducida de ellos, es decir, deben escribirse a sí mismos.[22]

Y lo que se oculta detrás de esa solución totalmente clásica

y lo que está adentro está afuera

no lo tratamos en este lugar, sino que lo hemos trasladado recursivamente a la sección siguiente.

Con esta caracterización de dos heurísticas opuestas todavía formales así como con la ampliación de un ambiente alternativo menos específico aun, se hará la transición a la *verdadera*

confrontación:

¿A qué fuerzas y complejos apuesta esa movilización general contra el cartesianismo, hasta ahora sólo afirmada?

El primer elemento en el diseño recursivo de la acción consiste en una inversión total de la relación ya ejercitada de

{sujeto n sentido n interior}:
{acción observable n entendimiento n exterior}

que se convierte en algo cuya dirección general se encuentra también en Wittgenstein:

> El hecho de que esté oculto para mí lo que otra persona habla en su interior, está en el concepto de "hablar interiormente". Pero "oculto" es aquí la palabra errónea; pues si me está oculto, entonces debería revelársele a él, él debería saberlo. Pero él no lo sabe, sólo la duda que hay para mí no existe para él.
> "Lo que uno se dice a sí mismo en su interior me está oculto" podría querer decir también que yo por lo general no podría adivinarlo, y tampoco (lo que sería posible) podría leerlo por ejemplo en los movimientos de su laringe.
> "Sé lo que quiero, deseo, creo, siento..." (y así siguiendo con todos los verbos psicológicos), no es un desatino de filósofos y tampoco un juicio a *priori*;[23]

y que se podría apostrofar metafóricamente como *desconstrucción del sujeto,* pero más de acuerdo con la época como avance hacia *Mentópolis* (Marvin Minsky) con sus *agentes* múltiples, sus redes globales y sus formas locales del saber, las líneas "W".[24] O para reproducir desde otro lado el eslogan del *retorno del cerebro:*

> Los nuevos descubrimientos convalidan los descubrimientos y los cálculos anteriores y abren aun más el cerebro para la

> exploración en el contexto de la dinámica no lineal... El cerebro es un proceso y una estructura de autoorganización que modifica, incorpora y se adapta al entorno mediante el control de la conducta.[25]

Si la primera contradirectiva abre lo aparentemente inaccesible, la segunda en cambio cierra lo más evidente, esa avenida epistemológica de miles de años que pasa entre un mundo exterior vecino y los efectos desatados por él en el lado de los individuos. Y para clarificar el grandioso cambio de perspectiva que hemos enfocado, intercalamos la siguiente coperniquíada de von Foerster:

> Como todos los buenos científicos convencionales, hacemos deducciones lógicas, por ejemplo: A implica B... Cuando alguien pone un peso sobre nuestra mano y nuestro sistema nervioso funciona correctamente, entonces tenemos sensaciones visuales y táctiles... Mis sensaciones (B) son "percepciones reales", que el mundo (el peso) implica...Luego tenemos A (el mundo) gB (mi experiencia)[26]

que lleva a regiones exactamente opuestas:

> Es precisamente al revés. La conclusión final es que deduzco que hay un peso porque tengo determinadas sensaciones. De mis sensaciones extraigo una conclusión respecto del mundo... En la implicación lógica AgB, A es nuestra experiencia; B es nuestra realidad implícita;[27]

un punto que von Foerster siempre redondea gustosamente con la neurofisiología, cuando en un pasaje dice:

> Estamos muy al unísono con nuestro propio sistema. La relación entre sensores internos y externos es de 100.000:1. Eso significa que por cada bastoncillo o cono en la retina, que tienen la función de percibir estímulos externos (fotones), hay 100.000 puntos de estímulo que reaccionan a los estímulos internos.[28]

Y como si con ese *cierre* no se hubiera limitado con suficiente rigor el espacio de las representaciones de acción posibles, en este lugar se internaliza otro ámbito más, el del observador, del *descriptor*, del científico, de manera que la contraofensiva de von Foerster con la constelación

{persona n conducta propia n autoorganización}:
{observador n atribución n forma de vida}

parece estar aprisionada en una condición estable de parálisis *propia*, pues esa configuración de cierres recíprocos —invertida recursivamente al final del párrafo anterior— habría de experimentar en el círculo de von Foerster el siguiente postulado opuesto, no convencional, que simplemente dice:

> Los axiomas de la función cerebral o —de manera más general— los axiomas de la biología deben estar escritos de manera tal que la escritura de esos axiomas pueda ser deducida de ellos, es decir, deben escribirse a sí mismos.[22]

Y lo que se revela detrás de esta solución completamente clásica

Estamos ahora en el otro extremo
Lo que antes era la base, ahora es la cima

deberán mostrarlo las secciones siguientes.

Provistos de las orientaciones de primer plano y de trasfondo necesarias, y mientras tanto muy alternativas —y aparentemente contraproducentes—, en adelante se tratará acerca de

Dos nuevos conceptos fundamentales,

a saber, el de recursividad y el de campo, la configuración material de una teoría recursiva de la acción —y por lo tanto una sustitución de la regulación de Weber de la *acción* y de sus *gradaciones de racionalidad*—, y se tratarán de manera tal que no sólo se mantendrán en la *mente* de von Foerster, sino que poseerán además el resplandor de un nuevo y mayor valor tomado del discreto encanto del otro.

El camino hacia la zona, como hemos afirmado, poco explorada, comenzará entonces concretamente con tres ejemplos elementales provenientes del panóptico de los modos de acción humanos:

El primer caso trata, para compartir el punto de partida de von Foerster, las actividades secuenciales de un niño pequeño, por ejemplo:

(0) El niño (N) dirige su atención a una pelota (P) en la escuela donde le enseñan a caminar (E);
(1) N toma con la mano derecha P; P rueda hacia el norte;
(2) N gatea detrás, golpea P con la mano derecha hacia el ángulo noroeste de E;
(3) N empuja P con la mano izquierda hacia el sur; etcétera, etcétera.[29]

Un segundo ejemplo: imagínese a una persona sentada en un lugar cualquiera; la persona hojea este artículo, comienza a leer una página, se queda leyéndola brevemente, sigue hojeando, comienza a leer de nuevo, no siente un gran interés, sigue hojeando, hasta que por fin llega a una parte apropiada y la lee hasta el final...

Un tercer ejemplo:

> Hace poco armé una versión de las torres de Hanoi con ocho tablas de madera y dejé que un amigo probara con ellas durante un rato. No llegó lejos. Cuando abandonó la habitación por poco tiempo, le expliqué rápidamente a su hija de ocho años, que hasta ahora había observado fascinada, la solución de Peter Buneman y Leon Levy. Luego, cuando mi amigo regresó, quedó asombrado al ver a su hija que colocaba tranquilamente y sin dudar una por una las tablas. La niña lo había logrado después de pocos minutos.[30]

¿Y por qué toda esta feria de trivialidades? Una primera aproximación a lo no banal debería resultar del hecho de que confrontamos estos tres ejemplos con un cuarto, maquinal, que en su gramática superficial dispone, inter alia, del siguiente *juego de palabras* dialógico:

> ¡Hola! Soy Eliza. ¿Cuál es tu problema?
> > (No tengo dinero)
> (¿Cómo es que no tienes dinero?)
> > (Soy demasiado perezoso)
> (¿Te importa ser perezoso?)
> > (No, para nada)
> (Por favor, explícalo mejor)
> > (No tienes la menor idea)
> (¿Es esencial para ti que no tenga la menor idea?)[31]

¿Y para qué esta momentánea escapada a los antiguos programas dialógicos de computación? La respuesta más esencial la provee un análisis secuencial de estos ejemplos, que ahora son cuatro, vinculados por una fuerte semejanza familiar: si las fases aisladas del juego con la pelota, de la elección de las páginas, de la construcción de la torre de Hanoi o de la *terapia* simulada fueran segmentadas en forma de protocolos exactos de espacio y tiempo, se encontraría rápidamente un vínculo entre las distintas secciones de esos protocolos: el resultado de cada una de esas fases, así quedaría demostrado, sería tomado como punto de partida de una nueva actividad u operación, hasta que después de un cierto número de pasos se alcance algo así como un estado final, que según el correspondiente juego de palabras resultaría estable por mucho o por poco tiempo: el gatear continuo detrás de la pelota, hasta que tal vez un nuevo objeto o también un llamado distrae la *atención* del niño de su juego; la lectura por varias horas de un libro, hasta que...; el reagrupamiento de las torres de Hanoi; el diálogo con la máquina interrumpido por el usuario, posiblemente porque en el diálogo se le hizo más claro algo y está satisfecho con ello; probablemente porque ha *comprendido* a grandes rasgos la estructura del programa y al seguir el trabajo en los resultados marginales de la información se encontró con valores mínimos; o desde el lado de la máquina, pues *como hombres salvajes y primitivos que escuchan los modos de expresión de los hombres civilizados,*[32]

> usamos una máquina o la imagen de una máquina como símbolo de un determinado modo de efecto[33]

porque se produce un derrumbe repentino del sistema, una infección viral, un error totalmente incomprensible al principio, etcétera...

Conviene que logremos comprender uno de los conceptos que marcan esta sección: el de *recursividad*, un concepto que, en su forma más general, desde un principio habría que introducir así:

> Incrustaciones [*nestings*] y variaciones de incrustaciones... Cuentos dentro de cuentos, películas dentro de películas, cuadros

> dentro de cuadros, muñecas rusas dentro de muñecas rusas... Esos son algunos de los encantos de la recursión.[34]

La recursividad, extendida así, no sólo incluye la teoría recursiva de las funciones —que en lo esencial es marcada por el término conductor [computabilidad efectiva]—[35] sino también lenguajes de programación como LISP, donde

> se entiende la recursión como la ejecución repetida de una función por medio de la llamada repetida de la misma función con valores variables de los argumentos, tanto tiempo hasta que una expresión condicionada pone fin al proceso.[36]

Un tercer miembro de la estirpe de la recursión en cuyo ámbito central se encuentra la expresión "zonas finales", deriva de nuevos análisis de los sistemas dinámicos no lineales: en esas investigaciones se manifiesta una riqueza de modos de acción sistémicos que se extienden, según las especificaciones, desde las atracciones de los puntos fijos hasta las aproximaciones a ciclos límites o una oscilación alrededor de [*atractores extraños*];[37] y que además, incluso con sólo variaciones marginales de los parámetros, se pueden modificar de manera *catastrófica*.[38]

Un cuarto miembro del clan de las recursiones se forma mediante el concepto clave de la autorrrelación, de la autorreferencia; y es representado de manera ejemplar mediante esa configuración que von Foerster procura siempre: determinadas operaciones $\{OP^n_i\}$, por ejemplo dividir por dos un número natural N y agregar uno, aplicadas continuamente a los resultados de la operación anterior, llevan en un caso límite a un valor propio EW_i

$$\lim_{m \to \times} OP_i^n (N) \to EW_i$$

cuya característica consiste en ser de alguna manera estable, *bi*estable, *meta*estable, lo que sea:

$$OP_i (EW_i) \to EW_i$$[39]

Y la relación con los ejemplos citados en la introducción, el juego con la pelota, el hojear en el libro, la construcción de la torre de

Hanoi, el sistema del diálogo con Eliza, es efectuada otra vez por von Foerster como sigue:

> Lo que llamo aquí "conducta propia" para subrayar la correspondencia con el formalismo, es evidentemente una competencia de conducta... Propongo distinguir las competencias de conducta con el nombre de los objetos a los que se refieren.[40]

El mundo de los objetos de la vida cotidiana o de todos los tiempos de los hombres se convierte en innumerables competencias, en rasgos suficientemente determinados dentro de *juegos de lenguaje o comunicación* suficientemente específicos en cuanto a la forma vital, en ambiente inevitable de determinadas *costumbres*. Ellos, los objetos, los *muebles del mundo* (Mario Bunge) se convierten —para permanecer dentro de la terminología de von Foerster— en abreviaciones, cifras, casos de conductas *propias*.

Además, el poder del concepto de recursión alcanza para incluir como masa de aplicación intencional, formulada muy laxamente, fenómenos más complejos como el del lenguaje, la comunicación o interacción,[41]

> No hay dudas de que el concepto de objeto, tal como acabamos de desarrollarlo en el sentido de "valor propio" o "competencia de conducta", no necesita limitarse sólo a manzanas o peras, sino que también puede extenderse a nuestro prójimo, al "otro": el otro como uno de mis valores propios, como una de mis competencias de conducta... Así como el otro se convirtió en uno de mis valores propios, en mi competencia de conducta, de la misma manera yo me convierto ahora en un valor propio, en una competencia de conducta del otro. El "yo" y el "tú" se crean mutuamente[42]

algo para lo cual otro de los participantes del salón de von Foerster, Humberto R. Maturana, procuró el concepto de los *acoplamientos estructurales recursivos*:

> Si la operación primaria para la constitución de un ámbito del lenguaje es el acoplamiento estructural ontogénico, entonces las condiciones primarias para el surgimiento del lenguaje son en principio comunes a todos los sistemas autopoiéticos en la medida en que son estructuralmente plásticas y pueden reco-

> rrer interacciones recursivas. La conducta del lenguaje es una conducta en un ámbito consensual.[43]

O algo más aforísticamente: en los laboratorios *high life* del *relojero ciego* (Richard Dawkins), lo admisible se llama formas de vida, consenso.

Pero, dejando de lado los lemas, logramos así una importante reducción de la complejidad, pues de esa manera, las relaciones del observador con lo observado se configuran fundamentalmente como las relaciones entre unidades cerradas, por lo general también autoorganizadas. Y eso conduce directamente a una renormalización de la parte de las funciones del cerebro en el problema del observador, citada ya varias veces, en primer lugar, porque todo cuerpo de teorías sobre las redes neuronales incluye de manera trivial la red del diseñador; en segundo lugar, porque en este cuerpo de teorías están comprendidos algunos segmentos, no todos: las condiciones de posibilidad así como de la concreción de los acoplamientos del lenguaje; y en tercer lugar porque entre las condiciones de la concreciónde los acoplamientos del lenguaje deben encontrarse también las proposiciones que surgen bajo la mano (piénsese en la litografía *Zeichnen*, de Escher)...

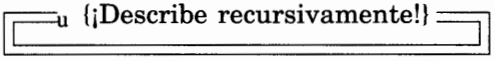
Y de esa manera, la representación animista tardía de una neurología que se produce a sí misma debería perder lentamente el estatus de un oscuro objeto codiciado, aun cuando este particular tema autorreferencial deba experimentar en el círculo de von Foerster el siguiente contrapostulado no convencional, que simplemente dice:

> Los axiomas de la función cerebral o —de manera más general— los axiomas de la biología deben estar escritos de manera tal que la escritura de esos axiomas pueda ser deducida de ellos, es decir, deben escribirse a sí mismos.[22]

Y lo que se descubre detrás de esta solución totalmente clásica, libre de paradojas,

En los caminos viejos tropezamos,
un camino nuevo no se nos recomienda;
pues si no lo habría recorrido solo:
ahora debo buscar a mi cómplice.

consiste, inter alia, en una simple instrucción de trabajo para no importa qué cantidad de modos de representación de la sociología —cualquiera que sea su nivel—, instrucción que dice:



y que puede revestirse también con el formalismo del valor propio utilizado hasta ahora,

$$\lim_{m\ g\ \times} OP_i^n(R_i) \rightarrow EW(R_i),$$

de manera que vale

$OP_iEW(R_i) \rightarrow EW(R_i)$, o es equivalente a *La... teoría, en sí misma, es una función propia (función Eigen) y debe ser comprendida por sí misma.*[44]

La *representabilidad recursiva* en sus cuatro formas, comporta así, para precisar el valor de las explicaciones ofrecidas hasta ahora, una forma general de análisis y descripción, incluso para las formas de acción y las *formas de vida.* Las temáticas de la sección siguiente serán determinadas ahora por el segundo concepto que guía esta sección, el concepto de *campo.*

Primer paso: el comienzo del análisis consiste en introducir un aparato conceptual que permita una segmentación lo más comprensiva posible de ámbitos de formas de vida espacio-temporales. Para los ámbitos de lo humano fue especialmente Roger C. Barker quien presentó en las últimas décadas un instrumental de conceptos para una noción comprensiva —y coherente desde el punto de vista de una perspectiva general evolutiva— de las *formas de vida.* Barker introduce un nivel intermedio basal; por encima del nivel individual, pero unívocamente bajo el nivel de las unidades regionales o nacionales más grandes se supone un nivel intermedio compuesto por los llamados *behavioral settings* [marcos de conducta], que son sus unidades elementales;[45] áreas que no coinciden con las *costumbres*, sino que constituyen más bien típicos puntos de densificación, acentuaciones especiales para las familias de

tales costumbres. Además, esas áreas, como por ejemplo una habitación, un aula, una verdulería, la sala de una boletería, etcétera, pueden clasificarse trivialmente como sistemas: con estructuras interiores y exteriores, *un escenario, y los hombres y las mujeres son meros actores. Tienen sus salidas y entradas.* Y a pesar de que el número de los ambientes posibles resulta incontable en razón de las diagonalizaciones que se pueden hacer, es posible ofrecer un punto operable, un objetivo de la completud: los ambientes de conducta, cualquiera que sea la forma en que se los distribuya, deben estar en condiciones de reproducir en el tiempo, sin interrupciones, el *ritmo* de las personas y los grupos: la historia de la vida de un individuo o de una multitud de individuos debe descomponerse, como es natural, en una gran secuencia de tales contextos o ambientes.

Segundo paso: éste nos obliga a desviarnos, por breve tiempo, tal vez no muy razonablemente, hacia la etnometodología. Pero aquí habrá de conducir a uno solo de sus puntos especiales, las características de los *marcos*, elaboradas desde la época de Gregory Bateson o Erving Goffman, algo que desde el punto de vista de la etnometodología se forma como sigue:

> Parto del hecho de que planteamos definiciones de una situación según ciertos principios de organización para los acontecimientos —por lo menos para los sociales— y para nuestra participación personal en ellos; a esos elementos, en la medida en que logro elaborarlos, los denomino "marcos". Mi expresión "análisis de los marcos" es una fórmula abreviada para el análisis correspondiente de la organización de la experiencia... Los marcos sociales... producen un trasfondo de entendimiento para los acontecimientos en los que participa la voluntad, los objetivos y la intervención conductora de una inteligencia, de un ser viviente, en primer lugar del hombre... Todos los marcos sociales tienen que ver con normas.[46]

Tercer paso: lo que ahora aparece como síntesis de tipo no dialéctico son recombinaciones: argumentaciones para la representabilidad recursiva en las cuatro variantes, *marcos* completos dentro de ciertos ambientes, límites. Son suficientes para dar al concepto de *campo social* los siguientes contornos: esos campos se pueden representar allí donde se constituyen, en particiones de *formas de vida* (primer paso), por norma general,

interacciones específicas, densificaciones especiales, marcos (segundo paso), descriptibles mediante el momento de recursividades unilaterales o recíprocas y que se estabilizan. Por lo tanto, los campos de lo *social* son radicalmente diferentes de las tipologías de acción heredadas,[47] determinadas tanto por la posibilidad de sus valores personales nulos o parciales, {*ambiente* ∩ *sistemas subpersonales*}, como también por su número personal singular o plural, en los casos mínimos: {*ambiente* ∩ *persona*}, [*ambiente* ∩ *persona* ∩ *persona*}, {*ambiente* ∩ *persona* ∩ ... ∩ *persona*}; determinadas tanto en sus niveles más diferentes por los momentos más variados de los *reconocimientos de patrones* visuales, *correspondencias de patrones* auditivos, acoplamientos comunicativos, operaciones motoras, expresiones fisiognómicas, como en uno de los niveles más abstractos, por atributos del poder, disposición de recursos, etcétera.[48]

Para un concepto recursivo de campo de lo social se recomienda *grosso modo* la siguiente concepción de campo; sin embargo sólo se puede recomendar para el nivel ínfimo de materia como fraseo conveniente, aunque, por supuesto, sólo metafórico:

> Comenzamos con la observación de que si las partículas no interactuaran entre sí, las cosas serían increíblemente simples... Las partículas sin interacciones se denominan *partículas desnudas,* y son creaciones meramente hipotéticas; no existen. Ahora bien, cuando se inician las interacciones, las partículas se enredan entre sí, al igual que las funciones F y M o los matrimonios (!). Las partículas reales deben ser renormalizadas —un término feo pero seductor—. Ocurre que ninguna partícula puede siquiera definirse independientemente de las demás, cuyas definiciones dependen, a su vez, de las primeras partículas, etc. Dando vueltas y vueltas, en un interminable circuito.[49]

Dando vueltas y vueltas: una arquitectura de las complejidades recursivas que transcurren no en el zoológico de las ondas y de las partículas, sino —refiriéndonos al tema— en la vida cotidiana del hombre, es mantenida parcialmente oculta aún en el presente por el *bias* prevalente diagnosticado ya al principio, el *morbus Cartesius,* esa tendencia, aparentemente incesante en los tiempos modernos, a caer en lo numinoso.

Para recorrer profundamente, con un ejemplo concreto, lo más sobreentendido dentro de la vida cotidiana del hombre: una verdulería urbana de proveniencia occidental —ya que es posible conceptualizarla como un elemento finito de una de las innumerables separaciones completas de las *formas de vida*— puede afirmarse, de acuerdo con la definición, como campo recursivo, como marco de conducta. Se abren así cuatro campos de problemas, actualmente imposibles de abarcar, para cada una de las formas de las ciencias de la conducta o de la sociología más conformes con la época:

En primer lugar, habría que nombrar los procedimientos que se desarrollan en el campo: desde el punto de vista macrológico[50] consisten en mirar, caminar erguido, escuchar, servirse, guiarse por una lista de compras ya sea como comprador o vendedor, pagar, etcétera, todas operaciones muy complejas —más aún, paralelas— para cuya macroprotocolización, microsolución o implementaciones maquinales estamos en pañales, y Herbert Simon también debe de estarlo:

> Los órganos sensoriales y motores han alcanzado el estadio actual de desarrollo —no sólo en los seres humanos sino en todos los mamíferos, donde dichos órganos son tan buenos como en los seres humanos— luego de 500 millones de años. Y se trata de dispositivos sumamente sofisticados: los ojos, los oídos y sus conexiones con las manos... La retina del ojo y las partes del cerebro con los que está conectada operan de manera paralela. Lo mismo ocurre con el oído. Para realizar sofisticados reconocimientos de configuraciones visuales o auditivas, no hace falta tener el poder computacional de una máquina serial de von Neumann.[51]

En segundo lugar, habría que señalar el área amplia de los *acoplamientos estructurales recursivos,* que en un campo especial ocurren de manera *normal, regular*: en la esfera macroscópica habría que incluir *formas de diálogo* como entrar o salir de un local, operaciones cambiarias y otras; y tal vez sea conveniente señalar en este lugar no sólo la cantidad de análisis cualitativos de la vida cotidiana, que ha crecido abruptamente en las últimas décadas, sino sobre todo llamar la atención acerca de la enorme utilidad que poseen para un paradigma recursivo de los campos

los procedimientos y relevamientos cualitativos usados actualmente, ya que los análisis cualitativos —después de pequeños retoques y modificaciones— deben considerarse una parte importante del enfoque recursivo de los campos. Para clarificar esto con un solo ejemplo, el de la hermenéutica objetiva[52] del tipo de Oevermann:

Los pasos individuales de una interpretación *objetiva y hermenéutica* se pueden reproducir —modificados en forma no esencial— en una representación recursiva del campo para cada uno de los elementos *n* de la interacción —por ejemplo también los de una verdulería— como sigue:

Grado 1: confirmación y desconfirmación de las imputaciones, relaciones, modelos logrados hacia el final de la parte de interacción anterior para su terminación y continuación:

Grado 2: paráfrasis de la parte de interacción que es preciso seguir analizando:

> Paráfrasis de la significación de una interacción según el texto de la verbalización adjunta. El criterio para la paráfrasis es la comprensión que produce la verbalización adjunta en los hablantes competentes y "normales" del idioma alemán.[53]

Grado 3: análisis de las particularidades, aberraciones, variaciones, especificidades sintático-semánticas de la interacción; diseño de los campos abarcadores posibles en los que *operan* y están en uso tales particularidades;

Grado 4: diferenciación, según su grado de frecuencia, de las atribuciones, relaciones y modelos logrados hasta ahora; eventualmente también la búsqueda de una *explicación de las relaciones generales* que hacen plausibles las frecuencias relativas de los nudos de atribución comprobados.

Grado 5: proyecciones de posibles anexiones, de posibles continuaciones de la interacción, y así siguiendo hasta agotar todos los *n* elementos de la interacción...

En consecuencia, una *hermenéutica objetiva* puede entenderse como una de las numerosas formas recursivas de análisis, una forma que a decir verdad obtiene su importancia de la variedad de los campos sociales —casi como su *differentia specifica*— pero que mediante la intercalación sistemática de *miembros intermedios* despliega *espacios morfológicos* claros, y

que obtiene sus resultados de la frecuencia de ocupación de esos espacios.

Luego, gradualmente, se pueden obtener resultados parecidos también para los otros métodos y técnicas cualitativas, para el análisis del diálogo, la etnometodología, la historia oral, etcétera. El interés acríbico de estas formas de procedimiento en las *distinciones* y matices más finos de las interacciones de la vida cotidiana obtiene su sentido más profundo precisamente de parte de un diseño recursivo de los campos abierto hacia *abajo*, así como su justificación para *anexar*.

Como tercer área de trabajo —para regresar directamente al caso de referencia, la verdulería— habría que señalar las perturbaciones casuales o sistemáticas que se producen en el campo, ante las que se reacciona de las maneras más diversas: en el micronivel de las descripciones de campo serían los fenómenos como un piso ligeramente resbaladizo, el teléfono que suena, un nuevo cliente que entra, insectos, fruta en descomposición, un producto que momentáneamente no se encuentra en existencia, un estampido *fuerte e inesperado*, etcétera, todos ejemplos de la gran plasticidad y flexibilidad con que deben ser diseñados los *programas de comportamiento* humano; en los microniveles de las descripciones de campo en cambio podrían señalarse fenómenos como las ambigüedades en el esfuerzo primario (David Marr), problemas —para utilizar la tipología trimodular de Philip N. Johnson-Laird— en las representaciones proposicionales, modelos mentales, imágenes, sobrecargas en la memoria corta, etcétera.[54]

Y como cuarto ámbito de trabajo no sólo habría que recurrir a los hechos complejos en grado sumo que se producen en los campos sociales, sino a la infinita cantidad de lo que allí, en una rica y sorprendente terminología *de facto*, queda *excluido, desactualizado:* entre ellos se cuenta, limitándonos a lo macrológico, no sólo rogar, cantar rondas, hacer teatro (Wittgenstein), etcétera, sino también costumbres mucho más próximas y emparentadas: *preguntar por una dirección, conversar sobre el estado del tiempo, informarse sobre algo* son marginados allí fácticamente; e incluso, si se las compara con las transacciones normales en este campo especial, actividades

muy familiares como la pregunta sobre el origen de ésta o aquella pieza; si el fabricante es de confianza; qué otros distribuidores hay todavía, etcétera; esas actividades ofrecen dentro de este campo especial formas tan residualizadas como los servicios perfectamente posibles al estilo de *lavar las verduras, cortarlas en porciones,* etcétera; también el escepticismo aplicado, vivido, el ingreso precavido en el campo, un caminar temeroso, una mirada preocupada hacia los rincones y el cielorraso, etcétera; o la repetición, *saludar varias veces, pedir varias veces;* o más estrechamente aun: una conducta ligeramente extravagante en el diálogo...; todos estos *juegos del lenguaje,* aunque son posibles en todo el mundo, sólo ocurren como excepciones en las pequeñas verdulerías de las grandes ciudades: por lo general no se actúa ni se trata así en las verdulerías.

Y de una manera más general todavía: con la necesaria complejidad de sus procedimientos recursivos, las *formas de vida* de lo humano se disolverían rápidamente en la locura si no dispusieran de este tipo de totalidades relativas: de sus verdulerías particulares, de sus recorridos particulares, de sus determinadas estaciones de trenes, de sus ventanillas definitivas del banco, del resto infinito típicamente formado, cualquiera que sea la forma, todos los que podrían modificarse *as everyone, everything goes along.*[55]

Hasta aquí todo lo que respecta a *campos* y a *recursividad.* Y como desde el punto de vista de la historia de la ciencia es relativamente seguro que los enfoques o modos de ver nuevos sólo pueden imponerse cuando disponen por un lado de una *gran visión* (J.A. Schumpeter) y por otro de ventajas comparativas nítidamente reconocibles, pasamos a la sección siguiente, la de la

Comparación

¿En qué consiste, en su forma más escueta, el diseño de un análisis recursivo de la acción y dónde están sus claras ventajas?

A la primera cuestión se puede responder fácilmente por medio de una tabla, pues en los seis ejemplos del cuadro 1 no sólo se señala el riguroso paralelismo entre el formalismo recursivo en el ámbito lógico-matemático y el formalismo recursivo en el

ámbito de la acción, sino que también se encuentran identificadas, por lo menos en forma fragmentaria, las piezas de determinación más esenciales para los análisis recursivos de la acción. Dos notas parecen convenientes para esto:

> en primer lugar, que el segundo ingrediente principal, los campos, faltan todavía en el cuadro 1, y no han sido tematizados más de cerca;
> en segundo lugar, que recordando la caracterización de Umberto Eco[56] de la *obra de arte abierta,* se supone que el reino de los códigos no tiene límites hacia arriba, y que el área de los *valores propios* es tan inestable como ilimitada...

En razón de la falta de espacio presentamos sólo un resumen de las ventajas comparativas de una forma de representación recursiva:

Potencia igual al *modo de hablar intencional:* el típico vocabulario intencional con sus expresiones à la *querer* X, *creer* Y, *planificar* Z, *saber* U, *desear* V o *engañar* W, se puede traducir con el mismo contenido, sin pérdidas de información, al modo de hablar recursivo de los campos. De la intención de ir a comprar algo, o sea X, Y... Z, para mantener el ejemplo de la verdulería, resulta una descripción cuyo valor propio es la compra realizada de X, Y..., Z, y cuyas operaciones son los pasos de elaboración necesarios para llegar hasta allí. De esa manera se puede desarmar por completo el argumento principal para el mantenimiento de las estrategias intencionales, de una actitud intencional (Daniel C. Dennett) en la forma

> ¿Las personas utilizan realmente esta estrategia? Sí, todo el tiempo... Y ¿cuándo funciona? Con las personas funciona casi todo el tiempo... Funciona en la mayoría de los restantes mamíferos la mayor parte del tiempo... Funciona en los pájaros, los peces, los reptiles, los insectos y las arañas, e incluso en criaturas tan inferiores y poco emprendedoras como las almejas... La estrategia funciona incluso en las plantas... Y en fenómenos tan inanimados y en apariencia carentes de diseño como el relámpago...[57]

pues en el diseño recursivo del campo la estrategia de representación intencional es *insumida* en el mejor sentido del término.

Potencia superior frente *al modo de hablar intencional*:

pero la mirada intencional es superada más ampliamente en sentido recursivo, pues el nuevo formalismo obliga a utilizar —y en eso se funda uno de sus genuinos valores— un modo de expresión mucho más detallado, pero a causa de la descripción de operadores y procedimientos y de la fijación de valores iniciales y valores *propios*, exige un trato protocolar mucho más preciso con el mundo de las formas de acción del hombre. Y además el formalismo construido aquí logra empujar hacia los límites, e incluso más allá, un problema central para las futuras concepciones de la acción, o sea, las demarcaciones entre *acciones* y *acontecimientos*.. Pues en el diseño recursivo del campo, la presión convencional de la delimitación

> Alguien es el causante activo de un acontecimiento sólo cuando hay una descripción de su acción, descripción que hace que sea verdadera una frase que dice que lo ha hecho intencionalmente[58]

se convierte simplemente en exposiciones unitarias de diferente complejidad: las de un nivel comparativamente bajo como *tropezar con el borde de una alfombra*; las de un nivel en ciertas condiciones más alto como el hecho de ser *despertado por un ruido*;[59] o las que poseen un significado típicamente recursivo y muy complejo como levantarse, lavarse, afeitarse... Y precisamente porque en el diseño recursivo del campo —y en eso se funda otro de sus valores genuinos— los *acontecimientos* y las *acciones* son analizables y también combinables *pari passu*, puede comenzar en ellas un juego recursivo de cambio de las representaciones, que dentro del marco de las teorías de la acción *heredadas* debió ser interrumpido siempre en el inicio, en razón de la falta de dotación y requisitos...

Capacidad de anexión práctica para la investigación: en razón de la necesidad de descripciones concisas, secuenciales, amplias y recursivas del campo se puede poner en juego casi automáticamente una tercera gran ventaja. Para ese tipo de protocolos masivos está disponible una gran cantidad de modos de exposición, por ejemplo, como se mencionó ya en relación con otro caso, la mayoría de los procedimientos hasta ahora cualitativos. Y precisamente este punto necesita una explicación

Cuadro 1: Elementos fundamentales de una teoría recursiva de la acción

Dominio:	Números naturales	
Valor inicial:	100	
Operación:	Extraer raíz cuadrada	
Resultado:	Primera operación :	10
	Segunda operación :	3,1623
	Tercera operación :	1,7783
	Cuarta operación :	1,3335
	n-ésima operación:	
	Operación para	1
	n -> ¥:	
Valor propio:	1	
	Nueva operación:	1

Dominio:	Expresiones asertivas	
Valor inicial:	Elección de una afirmación *especial*	
Operación:	Verificación de una afirmación	
Resultados:	Primera operación:	Resultado del $test_1$
	Segunda operación:	Resultado del $test_2$
	Tercera operación:	Resultado del $test_3$
	Cuarta operación:	Resultado del $test_4$
	n-ésima operación:	Resultado del $test_n$
	Operación para	
	n -> ¥:	Aceptación, rechazo, indecisión
Valor propio:	Aceptación, rechazo, indecisión	
	Nueva operación:	Aceptación, rechazo, indecisión

Dominio:	Números naturales	
Valor inicial:	a	
Operación:	División por 2 y adición de k	
Resultados:	Primera operación:	(a+2k)/2
	Segunda operación:	(a+6k)/4
	Tercera operación:	(a+14k)/8
	Cuarta operación:	(a+30k)/16
	n-ésima operación:	$(a+k\,(2^n + 2^{n-1}$
	Operación para	$+...+ 2^1)) / 2^n$
	n -> ¥:	2k
Valor propio:	2k	
	Nueva operación:	2k

Dominio:	Objetos domésticos	
Valor inicial:	Falta de un objeto determinado	
Operación:	Búsqueda de un objeto determinado	
Resultados:	Primera operación:	Revisar $área_1$
	Segunda operación:	Revisar $área_2$
	Tercera operación:	Revisar $área_3$
	Cuarta operación:	Revisar $área_4$
	n-ésima operación:	Revisar $área_n$
	Operación para	
	n -> ¥:	Encuentro del objeto Pérdida del objeto
Valor propio:	Encuentro del objeto Pérdida del objeto	
	Nueva operación:	Encuentro o pérdida del objeto

Dominio:	{1,2,...,9,0}	
Valor inicial:	1,3	
Operación:	Elegir dos cifras del ámbito permitido, formar su producto y reemplazar las cifras elegidas por el resultado de la multiplicación	
Resultados:	Primera operación:	1 x 3 = 03 {0,2,3,...,9,0}
	Segunda operación:	2 x 5 = 10 {0,1,3,4,0,...,9,0}
	Tercera operación:	8 x 0 = 00 {0,1,3,4,0,...,0,9,0}
	Cuarta operación:	4 x 1 = 04 {0,4,3,0,0,...,0,9,0}
	n-ésima operación:	.....
	Operación para	
	n -> ¥	{0,0,...,0}
Valor propio:	{0,0,...,0}	
	Nueva operación:	{0,0,...,0}

Dominio:	Imágenes	
Valor inicial:	Una imagen *determinada*	
Operación:	Interpretación de una imagen	
Resultados:	Primera operación:	$Codificación_1$
	Segunda operación:	$Codificación_2$
	Tercera operación:	$Codificación_3$
	Cuarta operación:	$Codificación_4$
	n-ésima operación:	$Codificación_n$
	Operación para	
	n -> ¥:	Codificaciones para n -> ¥:
Valor propio:	Cualquier cantidad	
	Nueva operación:	Codificación

especial. Pues no sólo las enfermedades filosóficas provocadas por las carencias, sino también las enfermedades dentro de las ciencias sociales se caracterizan de diversas maneras por una *dieta unilateral* (Wittgenstein), por una fijación rígida de la perspectiva junto con todas las patologías que nacen de ella. Para mostrar un ejemplo más actual de este problema: Raymond Boudon proyecta una heurística para una aclaración completa de las interacciones individuales —además como fundamento de la sociología—, que debería mostrar los siguientes rasgos:

> La totalidad O de las opciones O_1, O_2,..., O_n, que están disponibles para el agente o para la categoría de agentes A_i;
> la información I de A_i sobre O, una información que puede depender de la posición social P de A_i;
> la influencia del medio ambiente U sobre O;
> la totalidad W de los valores W_{i1}, W_{i2},..., W_{in} de cada una de las opciones para A_i;
> la influencia del mundo exterior sobre W;
> la influencia de las fuentes Q y, dicho de manera general, de la posición social P de A_i sobre W;
> la influencia de las actitudes espirituales, expectativas, costumbres, modos de ser y convicciones H de A_i sobre W;
> resumiendo, para los sociólogos se trata de describir O, I(P), O(U), W, W(U,P,Q,H).[60]

Pero esos intentos de ordenar una *dieta unilateral* o la dieta más unilateral, fueron y en el mejor de los casos son ignorados por la praxis de investigación *normal* de las ciencias sociales, por la sencilla razón de que el trabajo concreto dispone siempre de campos de análisis y métodos ampliamente reconocidos y aclamados, que serían totalmente excluidos por tales curas radicales. Pero *e converso* eso implica también que las formas de análisis con una base metodológica deberían ser consideradas mucho más *exteriores* y mucho más *generales*, sin volatilizarse inmediatamente en el "vale todo". Y también desde ese punto de vista deberá concederse al proyecto presentado aquí una gran capacidad de integración, porque el programa de un sentido *propio* múltiple, también sistémicamente homogéneo, abierto tanto para *arriba* como para *abajo* es capaz de comprender, según su tendencia, las prácticas de investigación del tipo de campo recursivo. Base de simulación para procesos de aprendi-

zaje y autoadaptación: permite incluir un cuarto ámbito comparativamente ventajoso, consistente en que esos sistemas recursivos de campo ofrecen la base al parecer más adecuada para la explicación, la simulación y la modelación sociotécnica de los procesos de *aprendizaje*, de *razonamiento inductivo* o de *surgimiento de lo nuevo* (Thomas S. Kuhn): las redes recursivas sensibles al campo o al contexto permiten también, *inter alia*, construir exactamente esa paleta de propiedades que al parecer sería necesaria para una comprensión del sentido del *aprendizaje*, del *razonamiento* o de las formas de interacción de lo humano. Allí se incluyen, en una enumeración macrológica:[61]

> Recombinación, paralelismo: la disposición simultánea en cada situación dada de una multiplicidad de *normas* así como la posibilidad de su reordenamiento específico en cada caso.
> Categorización y jerarquías por defecto: la existencia de estrategias de categorización que codifican tanto los *inputs* provenientes del exterior en las ordenaciones propias del sistema como los desarrollos internos en las categorizaciones de ese tipo.
> Asociación y vinculación diacrónica: la posibilidad de ligar y acoplar los esquemas de categorías de ese tipo, con lo cual se puede desarrollar un *aura* de asociaciones y una red temporal de vinculaciones segmentadas.
> Competencia, confirmación: las bases para la construcción de un diseño permanente de confirmación, porque los componentes individuales de la red pueden ser evaluados y sopesados continuamente según su grado de utilidad en el pasado.
> Inconsistencia, tolerancia: la propiedad de que los elementos individuales dentro de las redes de campo recursivo coexistan inconsistentemente, en el sentido fuerte del término, a largo plazo, para un provecho mutuo y pacífico, con altos límites de tolerancia.

Formalización densa: señalaremos sólo esquemáticamente el último punto de la lista de ventajas relativas, pues posee tendencialmente un carácter autoevidente. Las redes-campo recursivas, por ejemplo, pueden seguir formalizándose, como ocurre entre otros en el sistema de clasificación de John H. Holland[62], en el que para la valoración de una red de *normas* que se autoadapta se utilizan los siguientes cuatro factores: adecuación con la configuración momentánea, especificidad de la descripción de la situación, utilidad en el pasado, y por último

la compatibilidad con el resto de la información activada. Pero también se podría aplicar con energía a semejante arquitectura recursiva de campo el ámbito cada vez más expandido de los modelos no lineales, de la *teoría del caos* a la *teoría evolutiva de juegos*, etcétera.

Luego, el listado de las ventajas de las exposiciones recursivas de los sistemas de campo conduce en suma a una apreciación muy parecida a la que realiza Patricia S. Churchland para la psicología popular emparentada íntimamente con el punto de vista intencional:

> Por psicología popular entiendo un conjunto impreciso de conceptos, generalizaciones y métodos empíricos para explicar y predecir la conducta humana... como resultado de creencias, deseos, percepciones, expectativas, propósitos, sensaciones, etcétera... Una vez que se ha reconocido que la psicología popular no es inmune al progeso científico, se revela la posibilidad de que lo que eventualmente se reduzca a la neurociencia sean las generalizaciones de la psicología científica que han evolucionado mucho a partir de las "verdades domésticas" de la psicología popular. Más aún,... es probable que estas generalizaciones sean el producto de una larga "coevolución" con la neurobiología.[63]

De esa manera, el modo de lenguaje y de representación intencional aparece como una alianza degradada de teorías, y frente a él sólo se mostrarán indecisas —igual que en la *façon de parler* de Ptolomeo— las personas extremadamente autosuficientes:

> Yo (John H. Watson, M.D., K.H.M.) todavía recuerdo tu absoluta indiferencia respecto de si el Sol se movía alrededor de la Tierra o la Tierra alrededor del Sol[64]

Pero después de ver por anticipado tantas cosas nos vamos hacia lo contrario, es decir, hacia el

Regreso

a los comienzos. O para retomar una dramaturgia que ha quedado un poco relegada: la velada del salón de von Foerster ha discutido su tema *en todos sus aspectos*, y esperamos que con la suficiente riqueza de variantes; mientras tanto se ha hecho

tarde. El tema que se discutió aquí no es de los más típicos, pues otros temas fueron y serán discutidos allí detalladamente, con gran afecto. De todos modos se habló de un problema que a decir verdad se mueve en la periferia del salón, pero que pertenece al núcleo más sólido en cuanto a los fundamentos de las ciencias sociales se refiere; y se lo ha provisto, como se acostumbra hacer en el salón, con indicaciones heterogéneas y con alusiones multívocas. Pues...

...para intentar un primer resumen: precisamente el lenguaje transdisciplinario de los sistemas —hoy tan variado y difundido en todas las áreas de las disciplinas— no sólo permite una ampliación libre en forma de modelos no lineales, sino también, en su totalidad, una evolución de los potenciales de complejidad científicos. Una de las razones por las que no se ha dado a conocer como correspondía esta revolución mayoritaria y callada dentro de las ciencias sociales, tiene que ver sin duda con el hecho de que estos nuevos ámbitos son colocados tendencialmente en los márgenes, no sólo en el ámbito del núcleo, es decir, en las teorías de la *acción social*; las teorías de la acción siguen íntimamente entretejidas, incluso en sus diseños actuales, con la tradición cartesiana.[65] Con el presente trabajo se trasladó sistemáticamente una perturbación recibida en la periferia, hacia el núcleo del mundo social, y precisamente por eso afirma la enorme utilidad y capacidad de anexión de los modos de exposición recursivos. O para ponerlo en uno de los contextos científico-históricos posibles:

...Al esfuerzo de la vieja Austria en búsqueda de estructuras que se vinculen diagonalmente o en profundidad se le puede agregar en este lugar una agudeza más: y ésta consiste simplemente en que un único complejo que corre sobre el mismo nivel, como por ejemplo la madeja de un texto, podría conocer niveles totalmente diferentes; en relación autorreferencial, por ejemplo, ese programa poco complejo de los marcos,

> Despejar las posiciones superadas;
> Confrontar con alternativas constructivistas;
> Comparar con dos conceptos fundamentales;
> Regresar

colocado dentro de un recuadro y puesto especialmente en el artículo como título de las secciones, y cuya orden final —*regresar*— todavía habría que hacer efectiva. Esta posibilidad de generar una multiplicidad de niveles de información dentro de un único nivel, debería coincidir en su núcleo no sólo con lo que dijo von Foerster, sino con lo que pensó anticipadamente bajo el mismo cielo de Viena un pionero de las ciencias sociales alternativas, hoy más bien desconocido, Otto Neurath, cuando anotó:

> En la ciencia no hay "profundidades"; por todas partes hay superficie.[66]

Y por eso mismo vale, generalizando un poco:

...Los puentes en los que se pueden encontrar los ojos del observador con los del observado son accesibles allí donde generalmente se los tiene por cerrados; están cerrados allí donde se intentó pasar una y otra vez; y nos conducen al otro lado allí donde se insertan recursiva y recíprocamente. Y en relación con el presente artículo, esto equivaldría a decir, revestido con una expresión de Wittgenstein:

> Pero si uno dice: "¿Cómo voy a saber lo que quiere decir, si sólo veo sus signos?", entonces digo yo: "¿Cómo puede saber lo que quiere decir, si sólo tiene sus signos?"[67]

A decir verdad, este juego especial está incompleto hasta que no se produzca la reacción de quien tenemos en frente. Pero así quedaría por lo menos señalada una de las dificultades para redactar un artículo sobre otra persona. Sobre todo cuando ese trabajo debe ser dedicado a von Foerster. Pues, dando vueltas y vueltas: una...

Notas

[1] Cf. para esto por ejemplo el esquema de autoorganización de la génesis de esta red en Karl H. Müller, "Hochzeit der Sozialwissenschaften", en: J. Langer (comp.), *Geschichte der österreichischen Soziologie*. Konstituierung, Entwicklung und europäische Bezüge, Viena, 1988, págs. 51-69.

[2] William M. Johnston, "Von Bertalanffy's Place in Austrian Thought: Strategies of Integrative Thinking among Leibnizians and Impressionists",

en: W. Gray y N. D. Rizzo (comps.), *Unity Through Diversity. A Festschrift for Ludwig von Bertalanffy*, Nueva York-Londres-París, 1981, pág. 21.

[3] Para este tema, véase solamente, *inter alia*, W. W. Swoboda, "Physik, Physiologie und Psychosomatik. Die Wurzeln von Ernst Machs Empiriokritizismus", en: R. Haller y F. Stadler (comps.), *Ernst Mach. Werk und Wirkung*, Viena, 1988, págs. 356-403.

[4] Y para construir *ab ovo* la expresión "transdisciplina", a partir de la definición, nos remitimos a Erich Jantsch, que introdujo la siguiente distinción, muy útil:

> Pluri(multi)disciplina: se caracteriza por la independencia de numerosas disciplinas y no está ligada a ninguna modificación en las estructuras teóricas y disciplinarias existentes.
>
> Forma de cooperación: elaboración de un tema bajo puntos de vista disciplinarios diferentes.
>
> Las interdisciplinas se caracterizan porque poseen una o más de las siguientes características: formulación explícita de una terminología, metodología o *teoría* unitaria que abarca las disciplinas.
>
> Forma de cooperación: elaboración de diferentes temas dentro de un marco interdisciplinario igual, *framework*.
>
> Y se puede hablar de transdisciplina cuando la investigación, cruzando el paisaje disciplinario, descansa sobre una *axiomática* común y sobre una mutua penetración de los métodos de conocimiento disciplinarios.
>
> Forma de cooperación: solución de problemas como la madeja, el *clustering*, a partir de un *pool* de teorías transdisciplinarias homogeneizado. (Se encuentra así en Erich Jantsch, *Technological Planning and Social Futures*, Londres, 1972 [Versión castellana: *Pronósticos del futuro*. Madrid, Alianza, 1970.]; de manera parecida E. Brauchlin, *Problemlösungs und Entscheidungsmethodik. Eine Einführung*, Berlín-Stuttgart, 1978, págs. 342 y sigs.)

[5] M. Dubrovic, *Veruntreute Geschichte. Die Wiener Salons und Literatencafés*, Frankfurt/M, 1987, pág. 171.

[6] Heinz von Foerster, "Über das Konstruieren von Wirklichkeiten", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht. Versuche zu einer operativer Erkenntnistheorie*, Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1985, pág. 41.

[7] Wilhelm Dilthey, *Der Aufbau der geschichtlichen Welt in den Geisteswissenschaften*, Frankfurt/M, 1981, pág. 140 y sig.

[8] Max Weber, "Soziologische Grundbegriffe", en: Max Weber, *Gesammelte Aufsätze zur Wissenschaftlehre,* Tubinga, 5ª edición 1982, pág. 542.

[9] *Ibíd.*, pág. 565.

[10] Max Weber, "Über einige Kategorien der verstehenden Soziologie", en: Max Weber, *Gesammelte Aufsätze*, *op. cit.*, 5ª edición 1982, pág. 439.

[11] *Ibíd.*

[12] Heinz von Foerster, "Die Verantwortung des Experten", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, pág. 22.

[13] *Ibíd.*

[14] C.A. Skarda, W. J. Freeman, "Explaining Behavior — Bringing the

Brain Back in", en: *Inquiry*, 29, 1986; o en forma parecida también D. J. Amit, *Modelling Brain Function. The World of Attractor Neural Networks*, Cambrige Univ. Press, 1989, por ejemplo, págs. 218 y sigs.

[15] Heinz von Foerster, "Gedächtnis ohne Aufzeichnung", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, pág. 135.

[16] Heinz von Foerster, "Über das Konstruieren von Wirklichkeiten", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, pág. 27.

[17] *Ibíd.*, pág. 29.

[18] Heinz von Foerster, "Molekular-Ethologie: ein unbescheidener Versuch semantischer Klärung", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, págs. 176 y 203.

[19] Heinz von Foerster, "Erkenntnistheorien und Selbstorganisation", en Siegfried J. Schmidt (comp.), *Der Diskurs des radikalen Konstruktivismus*, Frankfurt/M, 1987, pág. 138 y sig.

[20] Heinz von Foerster, "Über das Konstruieren von Wirklichkeiten", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, pág. 27.

[21] Heinz von Foerster, "Cybernetics of Cybernetics", en: Klaus Krippendorff (comp.), *Communication and Control in Society*, Nueva York, 1979, pág. 7.

[22] Heinz von Foerster, "Kybernetik einer Erkenntnistheorie", en: Heinz von Foerster, *Sicht und Einsicht*, *op. cit.*, 1985, pág. 67.

[23] Ludwig Wittgenstein, *Philosophische Untersuchungen*, Frankfurt/M, 1971. [Versión castellana: *Investigaciones filosóficas*. Barcelona, Crítica, 1988.]

[24] Marvin Minsky, *Mentopolis*, Stuttgart, 1990; como primeros panoramas de un trasfondo más formal, cf. J. A. Anderson, E. Rosenfeld (comps.), *Neurocomputing. Foundations of Research*, The MIT Press, 1989, que contiene también detalles de un trabajo anterior de Minsky.

[25] W. J. Freeman, "Dynamics of Image Formation by Nerve Cell Assemblies", en: M. Kochen, H. M. Hastings (comps.), *Advances in Cognitive Science. Steps toward Convergence*, Boulder, 1988, pág. 140.

[26] L. Segal, *Das 18. Kamel oder Die Welt als Erfindung. Zum Konstruktivismus Heinz von Foersters*, Munich, 1988, pág. 53.

[27] *Ibíd.*, pág. 53 y sig.

[28] *Ibíd.*, pág. 118.

[29] Heinz von Foerster, "Erkenntnistheorien und Selbstorganisation", en: *DELFIN* IV, 1984, pág. 14.

[30] A. K. Dewdey, "Das Yin und Yang der Informatik", en: A. K. Dewdey, F. Gruenberger, B. Hayes (comps.), *Computer-Kurzweil (Sonderheft Spektrum der Wissenschaft)*, Heidelberg, 1987, pág. 125 y sig.:

> Por lo demás, la fórmula breve de Peter Buneman y Leon Levy para la torre de Hanoi dice simplemente:
>
> 1) Pon la tabla más pequeña sobre la vara más cercana en el sentido de las agujas del reloj.
>
> 2) Cambia de lugar cualquier tabla excepto la más pequeña (*Ibíd.*, pág. 125.)

[31] E. D. Schmitter, *Praktische Einführung in LISP. LISP — die Sprache der künstlichen Intelligenz*, Holzkirchen-Singapore-Los Angeles, 1987, pág. 59.

[32] Ludwig Wittgenstein, *Untersuchungen, op. cit.*, 1971, PU 194.

[33] *Ibíd., PU* 193.

[34] Douglas R. Hofstadter, *Gödel, Escher, Bach. An Eternal Golden Braid*, Harmondsworth, 4ª edición 1982, pág. 127. [Versión castellana: *Gödel, Escher, Bach*. Barcelona, Tusquets, 3ª ed., 1989.]

[35] Cf. por ejemplo H.B. Enderton, "Elements of Recursion Theory", en: J. Barwise (comp.), *Handbook of Mathematical Logic*, 2ª edición 1978, Amsterdam-Nueva York-Oxford, pág. 531 y sig.

[36] G. Schoffa, *Die Programmiersprache LISP. Eine Einführung in die Sprache der künstlichen Intelligenz*, Munich, 1987, pág. 102.

[37] Para una exposición más sistemática de este tema cf. también J. L. Casti, *Paradigms Lost. Images of Man in the Mirror of Science*, Nueva York, 1989, o por el mismo autor, *Alternative Realities. Mathematical Models of Nature and Man*, Nueva York y otras, 1989.

[38] Cf. para un panorama sólo M. Barnsley, *Fractals Everywhere*, Boston y otras, 1988; P. Cvitanovic, *Universality in Chaos*, Bristol-Nueva York, 2ª edición 1989; o también H. Jürgens, H. O. Peitgen, D. Saupe, *Chaos und Fraktale*, Heidelberg, 1989.

[39] Heinz von Foerster, *Sketch on Recursions. A Primer*, Pescadero, 1986.

[40] Heinz von Foerster, "Erkenntnistheorien", *op. cit.*, 1984, pág. 17.

[41] Cf. para este concepto sólo J.D. Sneed, *The Logical Structure of Mathematical Physics*, Dordrecht-Boston-Londres, 2ª edición 1979.

[42] Heinz von Foerster, "Erkenntnistheorien", *op. cit*, 1984, pág. 17.

[43] Humberto R. Maturana, "Biologie der Sprache: die Epistemologie der Realität", en: Humberto R. Maturana, *Erkennen: die Organisation und Verkörperung von Wirklichkeit. Ausgewählte Arbeiten zur biologischen Epistemologie*, Braunschweig-Wiesbaden, Vieweg, 1985, pág. 259.

[44] Heinz von Foerster, *Sketch on Recursions*, *op. cit.*, 1986, pág. 1.

[45] Cf. solamente Roger C. Barker, *Ecological Psychology. Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior*, Stanford Univ. Press, 1968; Roger C. Barker, P. Schoggen, *Qualities of Community Life. Methods of Measuring Environment and Behavior Applied to an American and an English Town*, San Francisco, 1973; o Roger C. Barker y otros, *Habitats, Environments and Human Behavior*, San Francisco, 1978.

[46] Erving Goffman, *Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen*, Frankfurt/M, págs. 19-34 *passim*.

[47] Acerca de este ofrecimiento cf. en el ámbito de habla alemana sólo Niklas Luhmann, *Soziale Systeme. Grundriss einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt/M, 1984 [Versión castellana: *Sociedad y sistema: la ambición de la teoría*. Barcelona, Paidós Ibérica, 1990.]; Jürgen Habermas, *Theorie des kommunikativen Handelns*, 2 vols., Frankfurt/M, 1981 [Versión castellana: *Teoría de la acción comunicativa*, 2 vols. Madrid, Taurus, 3ª ed., 1992.]; o R. Münch, *Theorie des Handelns. Zur Rekonstruktion der Beiträge von Talcott Parsons, Emile Durkheim und Max Weber*, Frankfurt/M, 1988.

[48] *En passant*: eso quiere decir también que más allá de las tipologías o topologías que apuntan ligeramente hacia lo aristotélico, como la siguiente:

En consecuencia el mundo social se puede representar bajo la forma de

un espacio polidimensional basado en determinados principios de distinción y distribución; y a decir verdad la totalidad de las propiedades (o características) que tienen efecto dentro de un universo cuestionable, es decir, que otorgan a sus portadores fuerza o poder. (P. Bourdieu, *Sozialer Raum und "Klassen". Leçon sur la leçon. Zwei Vorlesungen*, Frankfurt/M, 1985, pág. 9.)

sólo se descubre una parte muy pequeña y además suelta de los espacios o campos sociales. Y además ni siquiera se habló de la dinámica del espacio o de los campos faltante...

[49] Douglas R. Hofstadter, *Gödel, Escher, Bach*, *op. cit.*, 4ª edición 1982, pág. 127.

[50] Ponemos en este lugar una breve explicación de la micro-macro-distinción, tal como es utilizada en este trabajo, pero también en los otros trabajos propios: según ella, cada sistema S_i se afirma como macrosistema en relación con sus componentes K_j, y como microsistema de cualquier otro sistema antepuesto. Por lo tanto, dado un sistema como por ejemplo el del núcleo del átomo, se puede hablar de microsistemas —protones, neutrones, etcétera— y macrosistemas, por ejemplo el átomo; y de esa manera también, *mutatis mutandis*, según el contexto, de micro o macrosistemas de la vida cotidiana del hombre. Cf. J. C. Alexander, "Action and its Environments", en: J. C. Alexander, B. Giesen, R. Münch, N.J. Smelser (comps.), *The Micro-Macro-Link*, Univ. of California Press, 1987, págs. 189-318, que trata este tema en forma parecida.

[51] Citado según G. Johnson, *Machinery of the Mind. Inside of the New Science of Artificial Intelligence*, Nueva York, 1986, pág. 151.

[52] Cf. para esto sólo U. Oevermann, "Hermeneutische Sinnkonstruktion: als Therapie und Pädagogik missverstanden oder: Das notorische strukturtheoretische Defizit pädagogischer Wissenschaft", en: D. Garz, K. Kraimer (comps.), *Brauchen wir andere Forschungsmethoden? Beiträge zur Diskussion interpretativer Verfahren*, Frankfurt/M, 1983, págs. 113-155; o U. Oevermann, "Zur Sache. Die Bedeutung von Adornos methodologischen Selbstverständnis für die Begründung einer materialen soziologischen Strukturanalyse", en: L. Friedeburg, Jürgen Habermas (comps.), *Adorno-Konferenz 1983*, Frankfurt/M, 1983, págs. 234-289.

[53] U. Oevermann, T. Albert, E. Konau, J. Krambeck, "Die Methodologie einer 'objektiven Hermeneutik' und ihre allgemeine forschungslogische Bedeutung in den Sozialwissenschaften", en: H. G. Soeffner (comp.), *Interpretative Verfahren in den Sozial- und Textwissenschaften*, Stuttgart, 1979, pág. 395.

[54] Cf. para esto David Marr, *Vision. A Computational Investigation into Human Representation and Processing of Visual Information*, Nueva York, 1980; o el *reader* más antiguo, casi preclásico, de Philip N. Johnson-Laird, P. C. Watson (comps.), *Thinking. Readings in Cognitive Science*, Cambridge Univ. Press, 4ª edición 1980; o como panorama reciente M. I. Posner (comp.), *Foundations of Cognitive Science*, The MIT Press, 1989.

[55] Para explicarlo una vez más con el ligeramente misterioso tío del salón de von Foerster:

Yo digo: "Allí hay una silla". ¿Qué ocurriría si voy para allá y quiero

levantarla y la silla desaparece repentinamente de mi vista? "Entonces no era una silla, sino una ilusión." Pero un par de segundos después la volvemos a ver y podemos tomarla, etcétera. "Entonces la silla estuvo siempre allí y su desaparición fue una ilusión." Pero supongamos que después de un tiempo vuelve a desaparecer o parece desaparecer. ¿Tienes normas preparadas para un caso así, normas que digan que a algo así todavía se lo pueda llamar "silla"? (Ludwig Wittgenstein, *Untersuchungen, op. cit.*, 1971, PU 80.)

Y continuando a la manera de Wittgenstein: esos invadidos hábitats se nos escapan en el uso de nuestras palabras. Y debemos decir que no ligamos ninguna significación con esas palabras, pues nos enfrentamos con todas las posibilidades de su utilización.

[56] Umberto Eco, *Das offene Kunstwerk*, Frankfurt/M, 1977. [Versión castellana: *Obra abierta*. Barcelona, Planeta, 1985.]

[57] Daniel C. Dennett, *The Intentional Stance*, The MIT Press, 1987, pág. 21. [Versión castellana: *La actitud intencional*. Barcelona, Gedisa, 1991.]

[58] D. Davidson, *Handlung und Ereignis*, Frankfurt/M, 1990, pág. 77.

[59] Cf. sólo las variaciones entre ladrón y botín referentes a este tema en J. A. Hobson, *The Dreaming Brain*, Nueva York, 1988, especialmente las págs. 157-222.

[60] Raymond Boudon, *Die Logik des Gesellschaftlichen Handelns. Eine Einführung in die soziologische Denk- und Arbeitsweise*, Neuwied-Darmstadt, 1980, pág. 203.

[61] Así John H. Holland, "Escaping Brittleness: The Possibilities of General-Purpose Learning Algorithms Applied to Paralell Rule-Bases Systems", en: R. S. Michalski, J. G. Carbonell, T. M. Mitchell (comps.), *Machine Learning. An Artificial Intelligence Approach*, vol. 2, Los Altos, 1986, págs. 593-623.

[62] Cf. para esto por ejemplo John H. Holland, K. J. Holyoak, R. E. Nisbett, P.R. Thagard, *Induction: Processes of Inference, Learning and Discovery*, The MIT Press, 1989; o John H. Holland, "Using Classifier Systems to Study Adaptive Nonlinear Networks", en: D. L. Stein (comp.), *Lectures in the Science of Complexity*, Redwood City y otras, 1989, págs. 463-499.

[63] Patricia S. Churchland, *Neurophilosophy. Toward a Unified Science of the Mind-Brain*, The MIT Press, 3ª edición 1988, págs. 299-312 *passim*.

[64] Arthur Conan Doyle, "The Hound of the Baskervilles", en: Arthur Conan Doyle, *The Penguin Complete Sherlock Holmes*, 4ª edición 1982, Harmondsworth, pág. 713. [Versión castellana: *El perro de los Baskerville*. Barcelona, Bruguera, 1982.]

[65] Cf., junto con la bibliografía presentada en la nota 47, del espectro ofrecido actualmente fuera de Alemania, sólo J. C. Alexander, *Twenty Lectures. Sociological Theory since World War II*, Cambridge Univ. Press, 1987; J. S. Coleman, *Foundations of Social Theory*, Harvard Univ. Press, 1989; A. Giddens, *Die Konstitution der Gesellschaft. Grundzüge einer Theorie der Strukturierung*, Frankfurt/M-Nueva York, 1988.

[66] Otto Neurath, *Gesammelte philosophische und methodologische Schriften*, vol. 1, Viena, 1981, pág. 305.

[67] Ludwig Wittgenstein, *Untersuchungen, op. cit., PU* 504.

13
Circularidades creativas: para la comprensión de los orígenes[1]

Jean-Pierre Dupuy y Francisco Varela

Introducción

Como casi todos los que estuvieron en contacto con Heinz von Foerster, ambos le debemos una gran porción de aprendizaje y de sostén. Además, su generosidad y amabilidad, tan raras entre los académicos contemporáneos, son altos estándares para alcanzar. Como él mismo está orgulloso de decir: "Entender una cosa es estar bajo* ella, de manera que se pueda fomentar su desarrollo". Heinz von Foerster ha sido consecuente con cada palabra de esa afirmación durante largo tiempo.

Por lo tanto no es una formalidad decir que ambos nos sentimos honrados y estamos orgullosos de contribuir en este volumen que celebra los aportes de von Foerster. Nuestra forma de honrarlo consistirá en dedicarle este ensayo, que puede considerarse como una variación de un tema que ha estado en el centro de los intereses de von Foerster: el papel de las circularidades como mecanismos creativos para una variedad de fenómenos, desde los vivientes a los sociales.

La metafísica

Queremos comenzar con la siguiente observación: las ciencias humanas y las ciencias "duras" (nos referimos aquí en especial a la biología y a una buena parte de las ciencias cognitivas) difieren considerablemente en sus ambiciones en cuanto a las "grandes cuestiones". Las ciencias "duras" son más audaces que nunca en su propuesta de cómo se formó el cosmos y se originó la vida, cómo evolucionaron las especies y cuál es el destino del universo. En contraste, para las ciencias humanas

* Se trata de un juego de palabras en inglés entre *understand* y *stand under* [T.]

ha sido una época de dispersión, de fragmentación, de diseminación que resiste todo intento de integración en gran escala. La época de las "grandes teorías" parece haber sido dejada muy atrás.

No siempre fue así, y podemos señalar el año 1939, cuando murió Freud, como el punto crucial. Hasta ese momento la tradición de la antropología religiosa no dudaba en postular un origen de las culturas humanas, una cuestión que era inseparable de la de los orígenes de la religión. Las figuras centrales en esa tradición —Fustel de Coulanges, Robertson Smith, Frazer, Emile Durkheim, Hocart y Freud— compartían la hipótesis de que toda institución humana se funda en la religión o, para ser más precisos, en el ritual. Una miríada de factores pudo ser invocada para explicar por qué esa tradición desapareció rápidamente después de la Segunda Guerra Mundial, y las escuelas siguientes la consideraron simplemente irrelevante. Podemos pensar por ejemplo en el movimiento estructuralista en Francia y su postulado de que las estructuras "existen desde siempre" o la inclinación más positivista de la antropología anglosajona, personificada por ejemplo por Evans-Pritchard. Pero como algo más importante, queremos reflexionar sobre el impacto en las ciencias humanas, tanto de las obras de Nietzsche como de Heidegger, continuado en la escuela de Jacques Derrida, centrada en la así denominada "desconstrucción de la metafísica occidental".

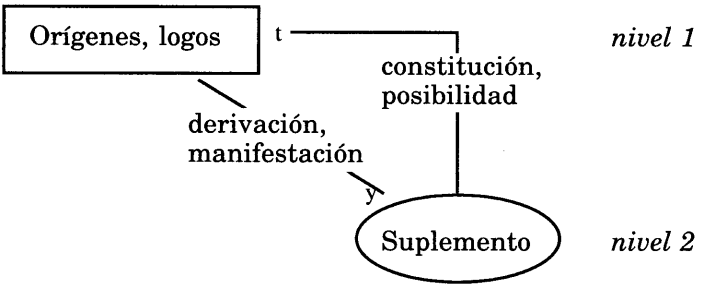
La cuestión principal de la metafísica es, según Heidegger, la del origen de las entidades: ¿por qué existe algo en vez de no haber nada? Enfrentada a esta cuestión, la metafísica occidental responde con el principio leibniziano de la razón suficiente: todo efecto tiene una causa, ésta surge de otra causa, y así sucesivamente, hasta que se llega a la causa primera, autosuficiente, completa y causa de sí misma, es decir, Dios. Este es el argumento ontoteológico: a la pregunta de por qué, se responde con el postulado de un Ser fundamental que resuelve la diferencia ontológica entre el Ser y las entidades. El misterio de la existencia desaparece así bajo el peso de la respuesta.

Heidegger, por el contrario, no propone ninguna respuesta, porque comienza desconstruyendo la pregunta: no es necesario buscar una causa, sino dejar el misterio sin develar; la respuesta es un signo de interrogación. "*La rose est sans pourquoi*" (Rimbaud), no tiene razón o causa. La desconstrucción de

Derrida retoma el mismo tema de Heidegger. Quiere concentrarse en esas creaciones filosóficas como la naturaleza, el lenguaje, la razón, el origen, el sentido, la verdad y el sujeto, que aparecen tan completos, tan autosuficientes y son causa de sí mismas. El asunto es desconstruir la pretensión del *logos* de afirmarse a sí mismo como completo y autosuficiente, la ambición de la filosofía de tener acceso inmediato a la verdad pura (*aletheia*), la ilusión de dominio de parte del sujeto humano que se pone a sí mismo en el lugar de Dios. En su "desconstrucción" de la metafísica occidental, la empresa intelectual emprendida por Derrida y sus numerosos seguidores inmediatamente después de Heidegger, sistemáticamente destrona el Concepto que, como los burgueses centrados en sí mismos ridiculizados por Marx en *La sagrada familia*, "se hincha hasta el punto de considerarse un átomo, es decir, un ser desprovisto de toda relación, autosuficiente, sin necesidades, absolutamente completo, en un estado de felicidad total".

La herramienta más grande usada en la desconstrucción es lo que Derrida denomina la *lógica del suplemento*. Tal como ha señalado René Girard, esta lógica "refleja la ineptitud general humana para ubicarse a sí mismo en el centro, la caída del narcisismo individual y colectivo y el temor y la fascinación por la alteridad".[2] Esta lógica es aquella a través de la cual todo texto filosófico se desconstruye a sí mismo. Toda vez que en un texto teórico aparece un término que reconoce un *logos*, un concepto, como autosuficiente, comienza un círculo vicioso que socava desde adentro esa pretensión de autonomía. Esto ocurre porque otro término, supuestamente secundario y subordinado y que no debería ser sino una derivación o una complicación del Concepto primario (por ejemplo: cultura, escritura, forma, etcétera) aparece como indispensable para la constitución de este último. El origen aparece como completo y puro, pero sin el suplemento que no obstante surge de él perdería toda su consistencia. Así, el término secundario aparece al mismo tiempo como perfectamente dispensable y perfectamente indispensable. Incluso la totalidad aparentemente más perfecta sufre sin poder escapar de una falta constitutiva.

Luego, la lógica del suplemento puede diseñarse con la forma de una causalidad circular que unifica dos términos a pesar de que uno pretende ser jerárquicamente superior al otro:



Hay que advertir que la desconstrucción de una oposición jerárquica no es lo mismo que su simple remoción. La dimensión jerárquica debe permanecer presente de una manera u otra. Y la desconstrucción tampoco consiste simplemente en invertir la oposición jerárquica, en permutar los términos superiores e inferiores. Tómese el ejemplo, especialmente importante para Derrida, de la oposición jerárquica entre la filosofía y la escritura. ¡La filosofía desvaloriza la escritura precisamente porque está escrita! La escritura constituye una amenaza para la filosofía de la misma manera en que la moneda lo constituye para la economía, porque es un obstáculo, una barrera en el camino de acceso al sentido y al valor. Puesto que el ideal de la filosofía es alcanzar la verdad sin intermediarios, por consiguiente debe negar el único medio que tiene para expresarse a sí misma: la escritura. Dicho en forma directa, la filosofía *escribe* E:

E = "Esto no es escritura",

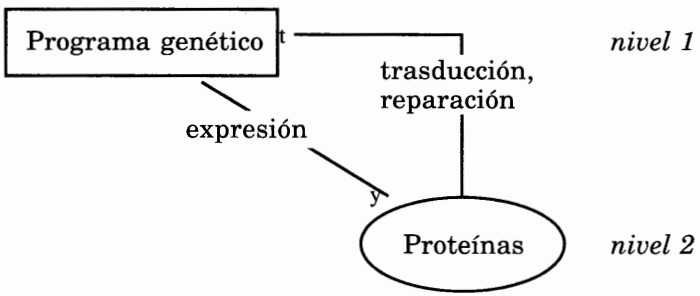
la forma obvia de una paradoja autorreferencial. Vamos a volver a este tema de la autorreferencia frecuentemente.

La biología

Hay poco intercambio entre la actividad de la desconstrucción y la producción científica. Los desconstructores pueden saborear la ilusión de que de hecho tienen en sus manos una nológica, porque ésta no sólo parece eludir *prima facie* la formalización científica, sino que socava también toda postulación acerca de un origen. Tómese solamente cualquier narración científica en torno de los orígenes de algún ámbito —la vida, el

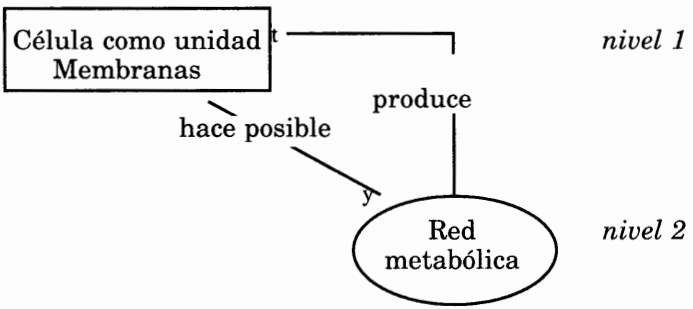
sentido, el lenguaje, la moneda—: podríamos apostar que ese discurso se desconstruirá a sí mismo según la lógica del suplemento.

Consideremos un importante ejemplo que hace muy buen juego con esta expectativa: la biología molecular y celular. Parecía que esta disciplina era un modelo de éxito para reducir la vida a la química macromolecular principalmente a través del descubrimiento del código genético y la noción de un programa celular que se supone está en la base de todo desarrollo porque escribe (literalmente) el organismo a medida que se desarrolla en su ontogenia. Sin embargo, después de una fase inicial de encantamiento con la idea, resultó evidente —y los biólogos moleculares fueron los primeros en señalarlo— que si se toma literalmente la noción de un programa genético se cae en un extraño circuito: es el caso de un programa que necesita su propia producción para ser ejecutado. De hecho, cada paso del mantenimiento y transcripción del ADN es mediatizado por proteínas que son precisamente lo que está codificado. ¡Para poner en marcha el programa éste tiene que estar ejecutado! De manera que podemos diseñar la situación del modo siguiente:



Ahora bien, el biólogo práctico no pierde el sueño por este hecho. Para él la paradoja se resuelve porque cada célula deriva de otra, y así una ontogenia individual comienza del resultado del huevo fertilizado de la madre. Desde un punto de vista más teórico, el resultado es más espinoso, porque en algún punto es necesario alcanzar el origen de la vida y comenzar la cadena de los individuos autónomos. Esos esfuerzos para fundar la autonomía de los seres vivos han tomado precisamente la forma de un circuito en apariencia paradójico o *autopoiesis*:[3] la lógica de

la célula es la de la autoproducción por una determinación circular entre sus límites y su dinámica; ambas producen los límites y son hechas posibles por éstos:



Esto presenta un interés profundo para los teóricos: la observación de que bajo ciertas condiciones un conjunto de componentes puede encadenarse en alguna especie de intrincada causalidad circular —o para ser más técnicos, por una clausura operacional—,[4] de manera que hay un nuevo nivel emergente que no puede reducirse a la suma de sus componentes ni está separado de sus producciones. De allí el circuito aparentemente paradójico entre dos niveles que parecen tener, a primera vista, una relación jerárquica (por ejemplo la célula como una unidad *versus* su dinámica química), y sin embargo están irremediablemente entremezclados. La forma de esta lógica es la de dos niveles que deben ser mantenidos separados y que sin embargo están innegablemente ligados.

Este tipo de autorreferencia activa es el núcleo del tema que queremos tratar en este ensayo, y que von Foerster ha tratado extensivamente en su propia obra.[5] Con él, es una de nuestras principales afirmaciones que las cualidades autorreferenciales de los procesos operativos en diversos niveles comparten características comunes. La más importante de ellas es la constitución de una entidad unitaria (ya sea un sistema celular, un lenguaje o un sistema monetario) que parece exterior a sus componentes, y sin embargo es engendrada endógenamente por el entrelazamiento de éstos. En ese sentido, lo que puede parecer exógeno (el Valor, el Otro), puede ser perfectamente consistente con su ser-constituido-endógenamente si se observa la entera lógica inclusiva de la situación.

Ahora bien, es notable el hecho de que los teóricos de los

sistemas autónomos naturales que han intentado tratar con el fundamento original de la vida, terminan con una lógica que refleja la lógica del suplemento de Derrida, ¡precisamente el arma principal para llegar a la negación de toda pretensión de una fundamentación autónoma y autosuficiente! Uno de los propósitos principales de este ensayo es intentar romper los muros académicos que han mantenido separados estos dos modos diferentes de trabajo, confrontarlos e investigarlos para una mayor clarificación. Nuestra aproximación ha consistido en acercarnos a esta tarea tomando nociones específicas del origen en la vida, en la mente y en la sociedad como casos de estudio. Hagamos una pausa ahora, antes de volver a principios más generales que hemos mencionado en esta sección, para considerar las características básicas de estos casos.

El orden social

Parece apropiado comenzar con la cuestión del origen del orden social desde el punto de vista de la antropología fundamental de René Girard. De hecho, la aproximación de Girard es el único enfoque actual que se vincula con la antropología religiosa clásica desafiando las prohibiciones del estructuralismo y su desconstrucción. No duda en enfrentar la cuestión del origen de lo sacro, y a través de ella, el origen de todas las instituciones sociales y culturales. Como veremos, sin embargo, el núcleo de la lógica usada por Girard no es otro que el de la desconstrucción y la teoría de los sistemas autónomos.

No podemos resumir aquí la obra vasta y compleja de Girard, desarrollada a través de los años con diversas presentaciones que constituyen niveles progresivos.[6] Dos hipótesis principales son importantes para nosotros aquí, la segunda de las cuales deriva en principio de la primera. Primero y antes que nada la hipótesis del mimetismo: los hombres se imitan unos a otros en sus deseos; siempre deseamos lo que desea otro. Esta mímesis de apropiación termina inevitablemente en el conflicto y la violencia: el otro cambia a partir de un modelo, para convertirse automáticamente en un rival, en un obstáculo.

Esto nos lleva a la segunda hipótesis de victimización: todas las sociedades primitivas habrían vivido supuestamente un

evento primordial y fundacional: en el clímax de la guerra de todos contra todos desatada por la mímesis de la apropiación, hubo una polarización de toda la violencia exacerbada centrada en un miembro arbitrario del grupo. Esas exclusiones sacrificiales, vividas en la ignorancia de ese mecanismo, serían la fuente de lo sacro, de la cultura, de todas las instituciones humanas.

Ahora en cambio es posible leer con certeza las tesis de Girard desde el punto de vista de la desconstrucción, que no es lo mismo que desconstruir a Girard con las herramientas del desconstructivismo. Esto es lo que hace T. MacKenna en su texto. "El escenario original de Girard puede acomodar una crítica posestructuralista de los orígenes porque postula que el origen y la *différance*[7] son uno, que la representación es el subproducto de una *différance* originaria, de un deseo mimético, más que la representación de una presencia originaria, de un origen de cualquier tipo." Se puede discutir con MacKenna que *tanto* en Girard como en Derrida, "en el comienzo es la imitación, no el origen". En cierto sentido esto es verdadero para el mecanismo mimético: la situación original no puede ser la de un sujeto A que imita el deseo de otro sujeto B, que desea autónomamente, pues la mímesis es universal. Entonces nos vemos forzados a asumir una doble imitación, donde A imita a B y B imita a A. En este mecanismo los objetos pueden presentarse súbitamente de acuerdo con la lógica de las profecías que se autocumplen. La creencia de que A desea O constituye el primer paso hacia O, significando de esa manera para B que O es deseable. Cuando B, a su vez, manifiesta su deseo, A tiene la prueba de que no estaba errado. El objeto O no es un origen, sino un efecto, un suplemento; en el origen sólo hay repetición.

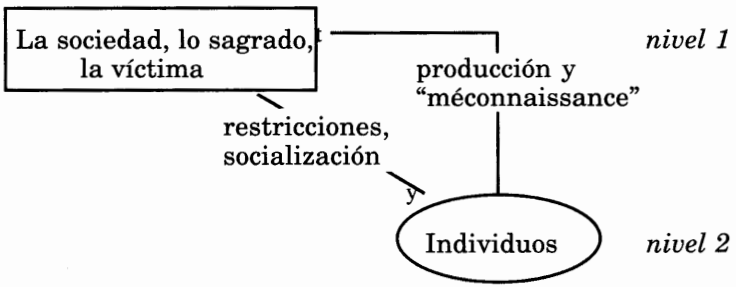
Un razonamiento similar se aplica al mecanismo de la víctima. La víctima sacrificada —sacralizada— paga por las demás, es un chivo emisario. Pero el uso de esta expresión revela un cierto conocimiento acerca del mecanismo de victimización que la colectividad de perseguidores no puede tener, porque si lo tuviera, eso significaría el fin del mecanismo mencionado. MacKenna ha señalado que "la víctima es siempre un sustituto, un significante", y agrega "una marca, en los términos de Derrida, de un aplazamiento". El sacrificio colectivo, de hecho,

calma la violencia por medio de la violencia, y siempre es un aplazamiento de la violencia. Así, MacKenna concluye: "Nada de lo que propone Derrida por medio de su crítica de los orígenes... es una prueba contra la hipótesis antropológica de Girard sobre los orígenes humanos en la dinámica del deseo mimético".[8]

Otra elección sería leer a Derrida a la luz de Girard. El mismo Girard ha hecho esto.[2] Girard muestra cómo las "teorías del origen de la cultura no científica", es decir, los mitos fundacionales, están enraizados en la lógica del suplemento tanto como la metafísica así denominada occidental, si no más. Girard explica esto utilizando su propia hipótesis antropológica: si los mitos sobre el origen están estructurados en torno de una lógica paradójica, es porque relatan una historia que ocurrió *realmente*, pero que fue vivida en ignorancia (*méconnaisance*). Una sociedad se convierte en unitaria por medio de una exclusión: la de la víctima, que así se convierte en sacra; sin esa exclusión la sociedad no existiría. El mito expresa al mismo tiempo la naturaleza interna y externa, el carácter indispensable y dispensable y el bien y el mal infinitos, de la víctima sacralizada. Esta última *es* el suplemento. La lógica del suplemento es la lógica de una narrativa que habla acerca de un hecho real con distorsiones que no son azarosas, sino bien definidas y reguladas. Este suplemento está en el corazón de todo pensamiento religioso, y puesto que la religión subsiste en la filosofía, la filosofía es socavada también por el suplemento. "La lógica del suplemento debe ser mítica primero y filosófica después." Así, la teoría de Girard es morfogenética: puede explicar la aparición de formas nuevas. El mecanismo mimético puede producir nuevas complejidades, lo simple puede dar origen a lo complejo. El origen girardiano no contiene lo que surgirá de él, no es una esencia. La crítica de Derrida no tiene efecto sobre la teoría de Girard porque, como observa Derrida, no se puede criticar la metafísica salvo con conceptos metafísicos. La teoría de Girard de los orígenes de la cultura permite postular y concebir precisamente un origen que no es una esencia.

Si es posible leer la teoría de Girard por un lado en el sentido de la desconstrucción, y por otro bajo una epistemología realista/positivista, es a causa de un aspecto específico de su configuración que es el siguiente: el origen que postula es un aconteci-

miento supuestamente real, pero que sólo puede ser producido porque su realidad es *méconnue*, mal interpretada por los actores. La teoría en sí misma explica por qué el origen es real pero inaccesible, porque es uno de esos extraños objetos que no existen salvo en la ignorancia:



Pretendemos por lo tanto que la teoría de Girard y otras teorías sobre el origen, como veremos enseguida, requieren un marco filosófico más adecuado. Este sería una epistemología que no busca un fundamento último, real, al estilo de las ciencias "duras", y tampoco se satisface a sí misma en el nihilismo de una desconstrucción permanente. Lo que se necesita es un camino intermedio, una metaposición que no requiera una fundamentación última mientras que al mismo tiempo busca un mecanismo original para la fundamentación. La aparente contradicción de esta posición se resuelve, por supuesto, exigiendo que el mecanismo del origen participe de las cualidades morfogenéticas y paradójicas que hemos esbozado hasta ahora, tal como las hemos ejemplificado en los dos casos aparentemente no relacionados de la organización celular y la mímesis de Girard. Este es el núcleo de la interpretación que proponemos para una nueva visión de la cuestión del origen. Pero nos estamos adelantando mucho. Retornemos ahora para considerar el contenido de otro caso de estudio.

La moneda

Podemos elegir el origen de la moneda precisamente porque ilumina de manera ejemplar los resultados centrales que hemos estado discutiendo. De hecho, la cuestión de lo que le da su valor

a la emisión monetaria ha sido tema de las interpretaciones más contradictorias. Dentro de este espectro volvemos a encontrar los dos extremos: la excavación de un acontecimiento real, original y absolutamente fundamental, y por otro lado la desconstrucción hasta llegar a un nihilismo completo. El trabajo de André Orléan[9] sobre las teorías económicas modernas apunta con precisión en dirección a algún camino intermedio de la autofundación.

Por largo tiempo la economía de la moneda estuvo dominada por la tradición metalista, que sostiene que "la aceptación fundamental de la moneda como medio de cambio debería entenderse como una creencia en el valor intrínseco poseído por la moneda misma". Hay un bien que tiene un valor "verdadero", por lo general referido al oro, y la moneda posee su valor porque contiene ese valor real en oro o por lo menos es respaldada por él.

Pocos son los que sostienen hoy esa posición en vista de la evidencia de que el papel moneda —todavía denominado moneda *fiat*— tiene valor, incluso si carece de valor intrínseco y no es convertible. Es esta evidencia la que explica por qué el estructuralismo y el desconstructivismo han utilizado abundantemente las metáforas monetarias para desconstruir la concepción metafísica de un signo que corresponde a un soporte trascendental de significación. Estos demistificadores modernos y posmodernos son felices al señalar el papel moneda como un ejemplo de significación: un mero signo "autónomo", sin un referente, el signo de un signo, la copia de una copia, un simulacro. El tesoro central que debería consagrar el valor de la moneda está vacío, y esto hay que proclamarlo en voz alta y clara.

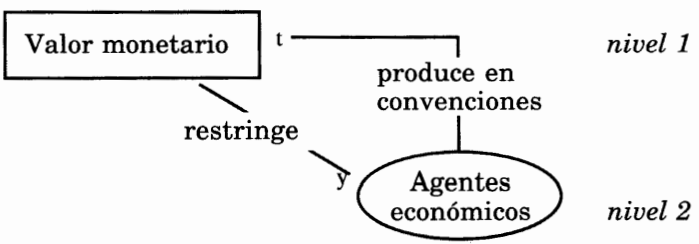
Orléan muestra cómo es posible encontrar otra alternativa en esta estéril oposición. El origen de la moneda no reside ni en una fundamentación última ni en una época inaccesible eternamente desplazada, sino en un *mecanismo* de autoorganización y autoexteriorización. Este mecanismo es el mismo a través del cual la sociedad se proyecta como si existiera fuera de sí misma.

Una gran originalidad en la aproximación de Orléan es su enfoque en la continuidad entre la moneda primitiva y la moderna, pues "ambas son expresión de la totalidad social como una entidad separada". De esa manera Orléan vuelve a formu-

lar el análisis de los antropólogos como Barraud, de Coppet, Itéanu y Jamous cuando dicen: "no hay moneda en ausencia de un orden trascendental que le otorga la cualidad de ser una materialización de la totalidad social".

Esta realidad común hace posible distinguir entre la moneda moderna y la moneda primitiva. Para las sociedades arcaicas es lo sacro lo que realiza y "materializa" el movimiento a través del cual la sociedad se exterioriza a sí misma (y Orléan se vincula aquí con la antropología de Girard). Hay una riqueza de observaciones antropológicas en esto, y Orléan describe algunas, mostrando que la moneda primitiva está indisolublemente unida a lo sacro. Las sociedades modernas no tienen acceso al mismo mecanismo de exteriorización, y no nos sorprende ver que las teorías monetarias ultraindividualistas, porque niegan la trascendencia de lo social respecto de los individuos, ¡son llevadas a negar la realidad de la moneda!

Orléan favorece un punto de vista monetario particular, el de Keynes, porque piensa que clarifica cómo es posible un proceso de autoexternalización si se lo considera dentro de un marco individualista (¡que supone, por supuesto, que al primero no se le quita su valor nominal!). La realidad de la moneda toma la forma de convenciones, en parte siempre contingentes y sin fundamentación en alguna Razón o Naturaleza últimas, pero sin la cual la sociedad no podría existir. Esta actividad social que lleva a ver una parte de sus propias acciones como exterior a sí misma —la moneda que adquiere un valor que parece dado desde afuera— introduce así una cierta opacidad que podría no existir si hubiera alguna fundamentación última. Luego la naturaleza de este proceso de convenciones aparece como otra instancia de una red muy interactiva de agentes que encuentran una satisfacción mutua en sus acciones simultáneas. Esta solución endógena adquiere a los ojos de los actores un valor externo, creando así la lógica del suplemento que ya conocemos:



La evolución

La evolución y la cuestión de cómo los seres vivos llegan a ser como los conocemos es, obviamente, otro tema central que necesita ser considerado en este contexto. Hay que decir desde un principio que la elección de las ideas para esta sección proviene explícitamente del lado crítico de la biología evolucionista actual. Si bien la noción de adaptación es la pieza central de una buena parte de la biología evolucionista reciente, en los últimos años han aparecido numerosas críticas a este programa así denominado adaptacionista, resultando una revisión en gran escala de lo que hasta hace muy poco era un punto de vista uniforme.[10]

La ortodoxia sometida a revisión hoy es la teoría de la evolución orgánica en su formulación neodarwinista, relativamente fácil de explicar sucintamente. Esta herencia puede resumirse en tres puntos básicos:

1) La evolución se produce como una modificación gradual de los organismos a través de su descendencia, es decir, hay reproducción con herencia.

2) Este material hereditario sufre constantes diversificaciones (mutación, recombinaciones).

3) Hay un mecanismo central para explicar cómo se producen esas modificaciones: el mecanismo de la selección natural. Este mecanismo opera seleccionando los diseños (fenotipos) que luchan más eficientemente contra el medio actual.

Este darwinismo clásico se convierte en neodarwinismo durante la década de 1930 como resultado de la denominada "síntesis moderna" entre las ideas darwinistas basadas en la zoología, la botánica y la sistemática, por un lado, y el creciente conocimiento de la genética celular y de población, por el otro. Esta síntesis estableció el punto de vista básico de que las modificaciones ocurren por medio de pequeños cambios en los rasgos orgánicos especificados por las unidades hereditarias, los genes. La dotación genética responsable por el conjunto de rasgos conduce a diferentes cuotas de reproducción; de allí los cambios en la dotación genética de una población animal en el curso de las generaciones. La evolución es simplemente la totalidad de esos cambios genéticos en las poblaciones que se

cruzan. El ritmo y la velocidad de la evolución se miden por los cambios en la aptitud de los genes; así es posible dar una base cuantitativa para la adaptación visible de los animales al medio en el que viven. Por supuesto que todos estamos familiarizados con estos conceptos. Pero necesitamos clarificarlos un paso más para hacerle justicia a sus múltiples funciones científicas.

Considérese el concepto de adaptación. El sentido más intuitivo de la adaptación consiste en que es una cierta forma de *diseño* o construcción que armoniza óptimamente (o por lo menos muy bien) con alguna situación física. Por ejemplo, las aletas de los peces están bien adaptadas para un medio acuático, mientras que el casco ungulado está bien adaptado para correr en las praderas. A pesar de que este concepto de adaptación es muy popular, muchos teóricos evolucionistas profesionales no interpretan la adaptación de esa manera. En vez de eso, la adaptación ha llegado a referirse específicamente al *proceso* vinculado con la reproducción y la supervivencia, es decir, con la adaptación. Este proceso es —o se supone que es— lo que cuenta para el grado de adaptación aparente del diseño adaptativo observado en la naturaleza.

Sin embargo, para que podamos trabajar teóricamente con esta idea de adaptación, necesitamos analizar de alguna manera la adaptabilidad de los organismos. Aquí es donde interviene la noción de *fitness*. Desde el punto de vista de la adaptabilidad, la tarea de la evolución consiste en encontrar estrategias heredables, por ejemplo conjuntos de genes interrelacionados que serán más o menos capaces de contribuir a la reproducción diferencial. Si un gen cambia como para progresar en esa misión, mejora su *fitness*. Esta idea de *fitness* es formulada a menudo como una medida de abundancia. Por lo general se la toma como una medida de abundancia individual, es decir, como una medida del superávit de descendientes logrados, pero también puede interpretarse como una medida de la abundancia de la población, es decir, como el efecto de los genes sobre la cuota de crecimiento de una población.

Sin embargo, cada vez es más claro que esta manera de medir el *fitness* como abundancia tiene una cantidad de dificultades conceptuales y empíricas. Primero de todo, en la mayoría de los grupos animales el éxito reproductivo depende de los encuentros sexuales con otros individuos. En segundo lugar,

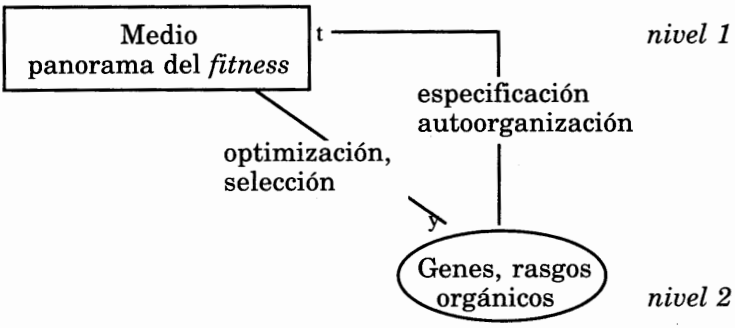
puesto que los efectos de un gen dado se entrelazan siempre con una multitud de otros genes, no siempre es posible diferenciar los efectos de los genes individuales. En tercer lugar, el medio donde se supone que los genes se expresan a sí mismos es extraordinariamente variado y dependiente del tiempo. Por último, hay que ver ese medio en el contexto del ciclo vital completo y de la ecología de un animal. Casi todos estos aspectos son tratados en el texto que sigue. El *fitness* puede ser tomado también como una medida de la *persistencia*. Aquí el *fitness* mide la probabilidad de la permanencia reproductiva en el tiempo. Lo que se optimiza no es la cantidad de descendientes, sino la probabilidad de extinción. No hay duda de que esta aproximación es mucho más sensible a los efectos a largo plazo, y de esa manera es un progreso respecto del concepto mucho más estrecho del *fitness* como abundancia; sin embargo, al mismo tiempo plantea extraordinarios problemas en el nivel de la medición.

Armada con estos refinamientos, la ortodoxia dominante en el pensamiento evolucionista de las últimas décadas vio la evolución como un "campo de fuerzas".[11] Las presiones selectivas (la metáfora física es adecuada) actúan sobre la variedad genética de una población y producen cambios en el tiempo de acuerdo con una optimización del potencial de *fitness*. La posición adaptacionista o neodarwinista viene de tomar este proceso de selección natural como el factor principal en la evolución orgánica. En otras palabras, la teoría evolucionista ortodoxa no niega que haya un número de otros factores que operan en la evolución; simplemente reduce su importancia y busca dar razones de los fenómenos observados sólo sobre la base de optimizar el *fitness*. El origen de los seres vivos y su diversidad se refiere fundamentalmente a este atributo externo que es el panorama de mejorar siempre el *fitness*.

El cuestionamiento a esta ortodoxia toma una forma que ahora debería ser familiar. Dicho de manera directa: las características intrínsecas de la vida misma son cuanto menos la fuerza central impulsora en la evolución, que determina lo que se considera o no adecuado. Así, bajo esta luz el gran Otro es visto no como el Origen, sino como el resultado. Una vez más entra en acción la lógica de la *differance*. Para esta relectura de la evolución, los biólogos modernos traen a primer plano un número de factores pertenecientes todos a la riqueza del or-

ganismo como red (de características, de genes, de comportamientos). Son estas cualidades de autoorganización las que constituyen la dirección inversa de lo que parece ser jerárquicamente dependiente, para llegar a ser constitutivo y causal. Una lista parcial de esos factores es la interdependencia de los genes (pleiotropía), las restricciones en el desarrollo, la tendencia genética, el estancamiento evolutivo y los diversos niveles para las unidades de selección. Como dijo Richard Lewontin en una crítica reciente a la posición clásica: "No es que no se mencionen esos fenómenos [es decir, las restricciones en el desarrollo, la pleiotropía, etcétera], sino que son claras desviaciones del gran evento, el ascenso del Mount *Fitness* por sir Ron Fisher y sus fieles sherpas".[12] Los biólogos evolucionistas se han comprometido en forma creciente en un movimiento alejado del Mount *Fitness* hacia una teoría más amplia y hasta ahora no formulada por completo.[13] Alfred Russell Wallace estaba orgulloso de decir que "no hay nada en la naturaleza que sea inútil".[14] La modalidad de nuestra cultura sigue de acuerdo y muchos científicos usan, sin pensarlo dos veces, argumentos que apelan a la parsimonia de la naturaleza y sus diseños óptimos. Sin embargo, la lista de resultados confusos que acabamos de discutir indica otra cosa.

Por lo tanto, para concluir, reiteremos: la dificultad del tema consiste en que explicar una regularidad biológica observada como una adaptación óptima o una correspondencia óptima con las dimensiones del medio dadas por anticipado se hace cada vez más insostenible tanto en los fundamentos lógicos como empíricos. Una parte de la dificultad de superar el marco del neodarwinismo consiste en determinar qué hacer después de abandonar la idea de la selección natural como la explicación principal, de manera que cada estructura, mecanismo, rasgo o disposición no puede ser explicado por su contribución al valor de la supervivencia. La tentación es decir: "¿Pero entonces las cosas existen sin que haya una razón?" La tarea de una biología evolutiva posdarwinista consiste en cambiar la geografía lógica del debate por medio del estudio de las relaciones de congruencia, confusas, *circulares*, entre los temas a explicar. Esto nos lleva a enfrentarnos con el mismo tipo de lógica que la mencionada antes, es decir:



De acuerdo con la sabiduría tradicional, el medio en el que se desarrollan los organismos y que llegan a conocer es dado, fijo y único. Aquí volvemos a encontrar la idea de que los organismos son básicamente arrojados a un medio dado. Este punto de vista se hace más sutil cuando concedemos cambios en el medio, una concesión que ya era empíricamente familiar a Darwin. Semejante medio móvil produce las restricciones selectivas que forman la columna vertebral de la teoría evolutiva neodarwinista. Sin embargo, al movernos hacia un punto de vista de la evolución revisado, introducimos un paso más: reasignamos las restricciones selectivas como impedimentos amplios que deben ser satisfechos. El punto crucial es que no retenemos la noción de un medio ambiente independiente, dado con anticipación, sino que lo dejamos desvanecerse en el fondo en favor de los así denominados "factores intrínsecos". En vez de eso, enfatizamos que *la verdadera noción de lo que es un medio ambiente no puede ser separada de lo que son los organismos y lo que hacen*. Este tema ha sido señalado muy elocuentemente por Richard Lewontin:

> ...el organismo y el medio en realidad no están determinados por separado. El medio no es una estructura impuesta a los seres vivos desde el exterior sino una creación de esos seres. El medio no es un proceso autónomo sino un reflejo de la biología de las especies. Así como no hay organismos sin un medio, tampoco hay un medio sin organismos.[15]

El punto clave es entonces que las especies producen y especifican su propio ámbito de problemas a "resolver" a través de la "satisfacción"; este ámbito no existe "en el exterior", en un

medio que actúa como pista de aterrizaje de organismos que de alguna manera caen en el mundo. En vez de eso, los seres vivos y su medio se relacionan unos con otros a través de la *especificación mutua* o *codeterminación*. Así, lo que describimos como regularidades ambientales no son rasgos externos que han sido internalizados, como suponen el representacionismo y el adaptacionismo. Las regularidades ambientales son el resultado de una historia conjunta, una congruencia que se desarrolla a partir de una larga historia de codeterminación. En las palabras de Lewontin, el organismo es el sujeto y el objeto de la evolución.

La cognición

El tema final que podemos tratar es el origen del contenido cognitivo, de la significación del mundo tal como lo percibimos. Más específicamente, las discusiones se relacionan con las capacidades cognitivas básicas, la percepción y la acción, más que con las denominadas capacidades superiores como el lenguaje y la memoria.

La perspectiva que seguimos aquí es la de contemplar la ciencia cognitiva como consistente en tres etapas sucesivas.[16] Las tres etapas corresponden al movimiento sucesivo; cada una indica un cambio importante en el marco teórico dentro de la ciencia cognitiva. El centro o núcleo de la ciencia cognitiva conocido generalmente como *cognitivismo*.[17] La herramienta central y la metáfora que guía el cognitivismo es el ordenador digital como un aparato físico construido de manera tal que un conjunto particular de sus cambios físicos puede ser interpretado como computaciones. Una computación es una operación realizada o llevada a cabo sobre símbolos, es decir, sobre elementos que *representan* lo que reemplazan. Simplificando por ahora, podemos decir que el cognitivismo consiste en la hipótesis de que la cognición —incluida la humana— es la manipulación de símbolos según la modalidad de los ordenadores digitales. En otras palabras, la cognición es *representación mental*: la mente está pensada para operar por medio de la manipulación de símbolos que representan aspectos del mundo, o representan el mundo como siendo de un modo determinado. De acuerdo con esta hipótesis cognitivista, el estudio de la

cognición *qua* representación mental provee el ámbito propio de la ciencia cognitiva, un ámbito que se considera independiente de la neurobiología, por un lado, y de la sociología y la antropología por otro.

El cognitivismo tiene la virtud de ser un programa de investigación bien definido, completo, con instituciones prestigiosas, revistas, tecnología aplicada e intereses comerciales internacionales. Nos referimos a él como el centro o núcleo de la ciencia cognitiva porque domina la investigación hasta tal punto que con frecuencia simplemente se lo toma como la ciencia cognitiva en sí. Sin embargo, hace pocos años han aparecido varios enfoques alternativos de la cognición. Esos enfoques difieren del cognitivismo según dos líneas básicas de disenso:

1) Una crítica del procesamiento de los símbolos como el vehículo apropiado para la representación.

2) Una crítica de la adecuación de la noción de representación como el punto de Arquímedes de la ciencia cognitiva.

La primera alternativa, que podemos denominar "emergencia", se conoce típicamente como conexionismo. Este nombre deriva de la idea de que numerosas tareas cognitivas (por ejemplo la visión y la memoria) parecen manejadas mejor por sistemas construidos con componentes simples que, al ser conectados por reglas apropiadas, producen la conducta global correspondiente a la tarea deseada. El procesamiento simbólico cognitivista, por el contrario, está localizado: las operaciones sobre símbolos pueden especificarse usando sólo la forma física de los símbolos, no su significación. Por supuesto, es este carácter de los símbolos lo que permite construir un aparato físico para manipularlos. La desventaja es que la pérdida de cualquier parte de los símbolos o de las reglas para su manipulación produce una disfunción seria. Los modelos conexionistas, por otro lado, por lo general tratan con un procesamiento localizado y simbólico para operaciones distribuidas, es decir, operaciones que se extienden sobre una red de componentes, y así resultan en la emergencia de propiedades globales inmunes a las disfunciones locales. Para los conexionistas una representación consiste en la correspondencia entre tal estado global emergente y las propiedades del mundo: no es una función de símbolos particulares.

La segunda alternativa nace de una insatisfacción más profunda que la investigación conexionista para alternativas del procesamiento simbólico. Cuestiona la centralidad de la noción de que la cognición es fundamentalmente representación. Detrás de esta noción hay dos supuestos fundamentales. El primero es que habitamos un mundo con propiedades particulares, como la extensión, el color, el movimiento, el sonido, etcétera. El segundo es que "seleccionamos" o "recuperamos" esas propiedades representándolas internamente. Esos dos supuestos conducen a un compromiso fuerte, a menudo tácito y no cuestionado, con el realismo u objetivismo en cuanto a cómo es el mundo y cómo llegar a conocerlo.

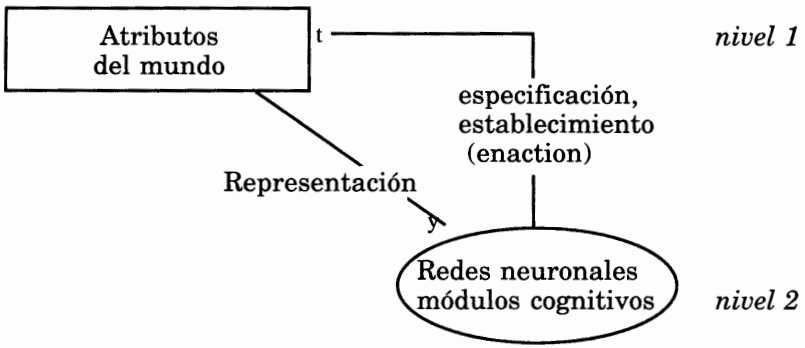
Sin embargo, el mundo es de distintas maneras —de hecho hay muchos mundos de experiencia diferentes— según la estructura del ser implicado y los tipos de distinciones que es capaz de hacer. E incluso si restringimos nuestra atención a la cognición humana, hay muchos modos en que se puede comprender el mundo.[18] Esta convicción no objetivista está creciendo lentamente en el estudio de la cognición. Sin embargo, hasta ahora esta orientación alternativa no tiene un nombre bien establecido, porque más bien es una sombrilla que cubre un grupo relativamente pequeño de gente trabajando en campos diversos. Proponemos como nombre el término *instituyente* [*enactive*] para enfatizar la creciente convicción de que la cognición no es la representación de un mundo dado con anticipación, sino más bien la institución [*enactment*] o la producción de un mundo sobre la base de la historia y de la variedad de las acciones efectivas que puede realizar un ser. La aproximación instituyente toma en serio la crítica filosófica de que la mente es un espejo de la naturaleza, pero va más lejos, porque considera ese resultado desde dentro del corazón de la ciencia.[19]

A esta altura el lector cuidadoso habrá advertido que toda alternativa en el estudio de la cognición amplía el ámbito de la ciencia cognitiva. En cada etapa nos concentramos en algo que antes habíamos aceptado nominalmente; por ejemplo, un símbolo o una representación. Finalmente, en la periferia nos incumbe explícitamente el origen de las regularidades que usualmente parecen fijas y estables, y así pasibles de un trata-

miento simbólico o representativo. Habiendo alcanzado este punto, podemos movernos ahora en dirección contraria, de la periferia al centro, poniendo al mismo nivel el interés por el origen de esas regularidades, y considerarlas simplemente en su valor nominal.

Es interesante observar de qué manera las opiniones recibidas sobre los procesos evolutivos, tal como fueron descritas antes, de hecho pueden ser comprendidas por la idea representacionista de que hay una correspondencia entre el organismo y el medio provista por las restricciones optimizantes de la supervivencia y la reproducción. En términos más directos, el representacionismo en la ciencia cognitiva es el *homólogo* preciso del adaptacionismo en la teoría evolutiva, porque lo óptimo desempeña el mismo papel central en cada ámbito. De allí se sigue que cualquier evidencia que debilita el punto de vista adaptacionista produce *ipso facto* dificultades para la aproximación representacionista a la cognición.

Ahora bien, los científicos cognitivos han sido irremisiblemente llevados por los requisitos de su investigación al estudio de las subredes que actúan en escalas locales. Estas redes interactúan una con otra en tejidos confusos, formando "sociedades" de "agentes", para usar el lenguaje de Marvin Minsky. A partir de nuestra lista de problemas corrientes debería resultar claro que los evolucionistas teóricos han alcanzado independientemente las mismas conclusiones. Las restricciones de la supervivencia y la reproducción son demasiado débiles para ofrecer una explicación de cómo se desarrollan y cambian las estructuras. Por lo tanto, al parecer no hay un esquema del *fitness* óptimo *global* que sea suficiente como para explicar los procesos evolutivos. Hay, sin duda, "agentes" genéticos locales, por ejemplo para el consumo de oxígeno o el crecimiento de las plumas, que puede medirse en alguna escala comparativa allí donde se puede buscar lo óptimo, pero ninguna escala singular hará el trabajo para todos los procesos.[20] De esa manera estamos de vuelta en nuestra lógica familiar del suplemento para los fenómenos cognitivos:



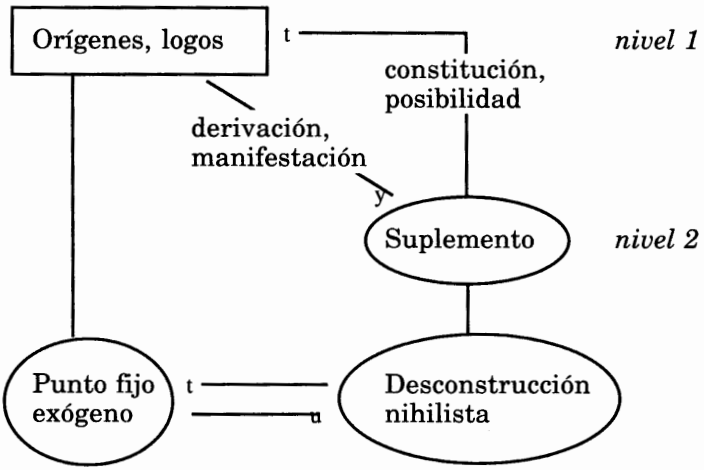
El resultado central de ambas instancias biológicas, la evolución y la significación cognitiva, puede expresarse por medio de una analogía.[21] John necesita un traje. En un mundo totalmente simbólico y representacionista, va a lo de su sastre, quien le toma las medidas y produce un hermoso traje de acuerdo con las especificaciones exactas de sus medidas. Sin embargo, hay otra posibilidad obvia, una que no demanda tanto del medio. John va a distintas casas donde venden trajes y elige un traje que le queda bien entre los diversos trajes en existencia. A pesar de que éstos no le corresponden *exactamente*, son lo suficientemente buenos y John elige el óptimo en lo que respecta a la adaptación y el gusto. Tenemos aquí una buena alternativa seleccionista que utiliza algunos criterios óptimos de *fitness*. La analogía admite, sin embargo, un refinamiento mayor. John, como cualquier ser humano, no puede comprar un traje aislándose del resto de lo que ocurre en su vida. Al comprar un traje, considera cómo afectará su aspecto la respuesta de su jefe en el trabajo, la respuesta de su novia, e incluso puede estar interesado en factores políticos y económicos. De hecho, la verdadera decisión de comprar un traje no está dada desde un principio como un problema, sino que es constituida por la situación global de su vida. Su elección final tiene la forma de la *satisfacción* de algunas restricciones muy flexibles (por ejemplo, estar bien vestido), pero no tiene la forma de una adaptación —y mucho menos aún de una adaptación óptima— respecto de ninguna de esas restricciones.

Conclusiones

Hasta aquí los casos de estudio que hemos esbozado en este ensayo. Todos ellos están impregnados de la tendencia a pensar en términos de lo que podríamos denominar un punto de referencia *exógeno* o fijo, o algún conjunto de ellos. Estos deben ser impenetrables e inamovibles, y el orden surge de ellos como una armonía preestablecida con tales puntos fijos exógenos, ya sea Dios o sus sustitutos terrenales: el oro, la optimización del medio, la representación de los rasgos. Pero, como hemos visto repetidamente, tal fundamentación de un origen en un punto fijo exógeno es tendenciosa, o más bien está infectada con el corrosivo derridiano. Nunca es el caso que esas externalizaciones puedan ser sostenidas excepto por el suplemento del orden que supuestamente engendran. De allí la reacción hacia el otro extremo: Dios ha muerto, el mundo es un caos eterno, sin belleza ni origen, sin sentido. No hay nada más que interpretaciones de interpretaciones, *ad infinitum*. "No hay hechos, sólo interpretaciones; nuestro discurso es nuestra 'nueva infinitud'". Las citas son todas de Nietzsche[22] (de hecho, hoy las ideas de Nietzsche están más difundidas de lo que se cree).

Pero ésa es la paradoja interesante. Entre la tendencia hacia una concepción exógena de orden y el nihilismo hay una complicidad, a pesar de sus posiciones aparentemente contradictorias. Para ir de la primera a la segunda sólo necesitamos una dosis de lógica del suplemento, para liberarnos de lo que parece ser un punto fijo exterior al sistema. El pasaje de la segunda a la primera es menos obvio y es el lugar donde se equivoca el nihilismo: ver que hay principios de surgimiento endógeno, interdependencias fuertes capaces de hacer surgir puntos fijos *endógenos*. Esto es lo que hemos trazado aquí para los casos del orden social, la moneda, la evolución y la cognición perceptiva. Una vez que han sido quitados sus respectivos puntos fijos aparentemente exógenos, podemos ver el establecimiento de un círculo completo de autorreferencia que produce una constitución endógena no arbitraria. Para estos puntos fijos endógenos hay orden: la sociedad, el valor, las especies y los objetos en el mundo. Pero al revés de la pretensión de la perspectiva exógena de los orígenes, esas externalizaciones no se fundan en ningún lugar excepto en los agentes constitutivos

mismos y los procesos peculiares que los encadenan. Todos participan de una lógica generativa fundamental similar. Cuando ese círculo creativo se rompe y se aplana para formar una oposición unidimensional, recuperamos las tendencias antitéticas del orden *exógeno* frente a la desconstrucción:



De esa manera admitimos que el orden y su origen pueden ser pensados —aunque oscura e incompletamente— de manera tal que escapen a la tentación de una fundamentación última como referencias exógenas hacia una Razón o Verdad últimas, y a la tentación de una ausencia completa de toda regularidad y desconexión de un orden cualquiera. La clave es el descubrimiento, para cada caso y en cada ámbito, pero compartiendo una lógica común, de un proceso morfogenético capaz de autofundamentación y autodistinción. Un origen que no es no existente ni elusivo, ni tampoco un fundamento último o referencia absoluta.

Notas

[1] La mayor parte de este texto aparece como el ensayo introductorio del volumen compilado por Francisco Varela y Jean-Pierre Dupuy (comps.), *Understanding Origins: Contemporary Ideas on the Genesis of Life, Mind*

and Society, Boston Studies in the Phil. of Science, Dordrecht (Holanda), Kluwer Associates, 1991.

[2] René Girard, "Origins as Literature", en: Francisco Varela y Jean-Pierre Dupuy (comps.), *Understanding Origins*, *op. cit.*

[3] H. Maturana y F. Varela, *Autopoiesis and Cognition*, D. Reidel, 1980; L. Margulis, *Symbiosis in Cell Evolution*, Freeman, 1982.

[4] F. Varela, *Principle of Biological Autonomy*, Nueva York, North Holland, 1979.

[5] Heinz von Foerster, *Observing Systems*, Santa Barbara, Intersystems Publications, 1982.

[6] Pensamos aquí en: *Deceit, Desire, and the Novel*, John Hopkins Univ. Press, 1966, *Violence and the Sacred, ibíd.*, 1977; *Des choses cachées depuis la fondation du monde*, Grasset, 1978; *Le Bouc emissaire*, Grasset, 1982.

[7] El término *differance* no existe en francés, y fue introducido por Derrida para designar una diferencia y un aplazamiento al mismo tiempo.

[8] T. MacKenna, "Girard and Derrida", en: Francisco Varela, Jean-Pierre Dupuy (comps.), *Understanding Origins*, *op. cit.*

[9] André Orléan, "The Origin of Money", en: Francisco Varela y Jean-Pierre Dupuy (comps.), *Understanding Origins*, *op. cit.*

[10] Véase en particular: S. J. Gould, "Darwinism and the Expansion of Evolutionary Theory", en: *Science*, 216, 1982, págs. 380-387, y S. J. Gould y Richard Lewontin, "The Spandrels of San Marco and the Panglossian Paradigm: A Critique of the Adaptionist Programme", en: *Proceedings of the Royal Society of London*, 205, 1979, págs. 581-598.

Para una discusión más general véase Eliot Sober, *The Nature of Selection*, Cambridge (Mass.), The MIT Press, 1984; M. Ho y P. Saunders, *Beyond Neo-Darwinism*, Nueva York, Academic Press, 1984; y J. Endler, "The Newer Synthesis? Some Conceptual Problems in Evolutionary Biology", en: *Oxford Surveys in Evolutionary Biology*, 3, 1986, págs. 224-243.

Para una *defensa* reciente del neodarwinismo frente a estos diversos cuestionamientos, véase M. Hecht y A. Hoffman, "Why not Neo-Darwinism? A Critique of Paleobiological Challenges", en: *Oxford Surveys in Evolutionary Biology*, 3, 1986, págs. 1-47.

Nuestra discusión en esta sección debe mucho a M. Piatelli-Palmarini, "Evolution, Selection, and Cognition", en: E. Quagliariello, G. Bernardi y A. Ullman (comps.), *From Enzyme Adaptation to Natural Philosophy*, Amsterdam, Elsevier, 1987, que explora temas similares, aunque dentro del contexto de una defensa del cognitivismo.

[11] Este término ha sido tomado de Eliot Sober, *The Nature of Selection*, *op. cit.*

[12] Richard Lewontin, "A Natural Selection: Review of J.M. Smith's *Evolutionary Genetics*", en: *Nature*, 339, 1989, pág. 107.

[13] Un ejemplo interesante de esta modalidad revisionista es el estudio crítico del ejemplo clásico del melanismo industrial en las polillas como un caso de libro de texto de la selección natural. De acuerdo con D. Lambert, C. Millar y T. Hughes, "On the Classic Case of Natural Selection", en: *Biology*

Forum, 79, 1986, págs. 11-49, este ejemplo puede ser transformado en un estudio clásico contra el neodarwinismo si se tiene en cuenta la cantidad considerable de bibliografía existente ignorada.

[14] H. Clemens, *Alfred R. Wallace: Biologist and Social Reformer*, Londres, Hutchinson, 1983.

[15] Richard Lewontin, "The Organism as the Subject and Object of Evolution", *Scientia*, 118, 1983, págs. 63-82.

[16] Francisco Varela, *Connaître: Les sciences cognitives*, París, Seuil, 1989. [Versión castellana: *Conocer*. Barcelona, Gedisa, 1990.]

[17] Esta designación ha sido justificada por John Haugeland, "The Nature and Plausibility of Cognitivism", reproducido en: John Haugeland (comp.), *Mind Design: Philosophy, Psychology, Artificial Intelligence*, Montgomery (Vt.), Bradford Books, 1981. A veces el cognitivismo es descrito como el "paradigma simbólico" o el "enfoque computacional". Tomamos aquí estas designaciones como sinónimos para nuestros propósitos.

[18] Véase Nelson Goodman, *Ways of Worldmaking*, Cambridge-Indianapolis, Hackett Publishing Company, 1978.

[19] Véase Richard Rorty, *Philosophy and the Mirror of Nature*, Princeton Univ. Press, 1979. [Versión castellana: *La filosofía y el espejo de la naturaleza*. Madrid, Cátedra, 1983.]

[20] Para la mejor discusión exhaustiva y técnica de este punto véase G. Oster y S. Rocklin, "Optimization Models in Evolutionary Biology", en: *Lectures in Mathematical Life Sciences*, vol. 11, Rhode Island, American Mathematical Society, 1979, págs. 21-88. Para discusiones recientes véase J. Dupré (comp.), *The Latest on the Best*, Cambridge (Mass.), The MIT Press, 1987.

[21] Esta analogía fue propuesta por primera vez en G. Edelman y W. Gall, "The Antibody Problem", en: *Annual Review of Biochemistry*, 38, 1979, págs. 699-766. Es usada también por M. Piatelli-Palmarini, "Evolution, Selection, and Cognition", en: E. Quagliariello, G. Bernardi y A. Ullman (comps.), *From Enzyme Adaptation to Natural Philosophy*. Usamos aquí la analogía con una extensión que no coincide con la intención de ninguno de estos autores.

[22] Cf. *La gaya ciencia*, § 109 y 374, y *La voluntad de poder*, II, § 133.

Los autores

Mauro Ceruti
Nacido en 1953, enseña Epistemología y Ciencia de la Cognición en la Universidad de Palermo y en el Centro "L. Bazzucchi", en Perugia.

Jean-Pierre Dupuy
Profesor en el C.R.E.A./École Polytechnique, de París.

Ernst von Glasersfeld
Nacido en 1917 como austríaco en Munich, enseña desde 1970 Psicología de la Cognición en la Universidad de Athens, Georgia.

Peter M. Hejl
Nacido en 1943, estudió Ciencias Políticas y Sociología, es colaborador científico en la Universidad de Siegen en la especialidad de Teoría de los Sistemas Lógicos.

Peter Krieg
Nacido en 1947 en Schwäbisch Gmünd, estudió de 1970 a 1973 en la Filmakademie de Berlín; desde entonces es director y productor de cine documental independiente y vive en Colonia.

Niklas Luhmann
Nacido en 1927 en Lüneburg, estudió Derecho, trabajó durante mucho tiempo en la administración pública, desde 1968 es profesor de Sociología en la Universidad de Bielefeld.

Humberto R. Maturana

Nacido en 1928 en Chile, se doctoró en Biología en la Universidad de Harvard. Es profesor de Neurobiología en la Universidad de Santiago de Chile.

Edgar Morin

Nacido en 1921, es profesor de Sociología en el C.N.R.S., de París. Es director de la revista *Communication*.

Karl H. Müller

Nacido en 1953 en Leoben, enseña Sociología en el Institut für Höhere Studien, de Viena.

Siegfried J. Schmidt

Nacido en 1940 en Jülich, estudió Germanística, Filosofía, Lingüística, Historia e Historia del Arte en Freiburg, Göttingen y Münster. Desde 1979 es profesor de Germanística y Ciencia de la Literatura en la Universidad de Siegen; es director del Institut für Empirische Literatur- und Medienforschung.

Helm Stierlin

Nacido en 1928, estudió Filosofía y Medicina en Heidelberg, Freiburg y Zurich; en 1957-1974 trabajó como psiquiatra y psicoterapeuta sobre todo en los Estados Unidos; en 1974-1991 fue director del Departamento de Investigación Psicoanalítica de las Bases en la Universidad de Heidelberg.

Fritz B. Simon

Nacido en 1948, estudió Medicina y Sociología, es psiquiatra y psicoanalista en Heidelberg, *privatdozent* de Psicosomática y Psicoterapia en la Universidad de Heidelberg.

Francisco Varela

Nacido en 1946 en Chile, estudió Medicina en la Universidad de Santiago de Chile, se doctoró en Biología en Harvard. Actualmente enseña en el C.R.E.A./École Polytechnique, en París.

Paul Watzlawick

Nacido en 1921 en Villach, estudió Filología y Filosofía. Desde 1960 es jefe de investigaciones en el Mental Research Institute, Palo Alto.

Ciencias Cognitivas

El ojo del observador

Contribuciones al constructivismo

Homenaje a Heinz von Foerster

La realidad como mundo objetivo, es decir, independiente del observador, forma parte de la comprensión básica de nuestra percepción. Sin embargo, "la belleza nace en los ojos del observador". Nuestras representaciones de la realidad y de la verdad han sido puestas en duda en reiteradas ocasiones. Científicos como Einstein y Heisenberg, filósofos como Kant y Heidegger y en los últimos tiempos cibernetistas y psicólogos se han ocupado de la cuestión de la realidad y han fundado un nuevo modo de pensar, el constructivismo, que puede considerarse como la teoría del conocimiento de la posmodernidad. Ese pensamiento ya no surge de la pregunta básica del racionalismo: "¿Qué debemos saber?", sino que plantea el interrogante mucho más fundamental: "¿Qué podemos saber?"

Uno de los pioneros del constructivismo ha sido el austronorteamericano **Heinz von Foerster**, con su reconocida capacidad para plantear preguntas y entusiasmar a otros en la búsqueda de nuevos puntos de vista y soluciones innovadoras.

Para el 80º cumpleaños de Heinz von Foerster, el psicólogo **Paul Watzlawick** y el director de cine documental y periodista **Peter Krieg**, han invitado a científicos de alto nivel a señalar la influencia que según ellos ha ejercido el constructivismo radical del "mago". Bajo la consigna "El ojo del observador", se despliega en este volumen una mirada fascinante sobre la situación del pensamiento constructivista desde la sociología, la biología, la teoría literaria, la psicología y hasta el periodismo. Contribuyen entre otros: Humberto R. Maturana, Francisco Varela, Niklas Luhmann, Edgar Morin, Helm Stierlin, Ernst von Glaserfeld, Fritz B. Simon, Paul Watzlawick, Siegfried J. Schmidt.

ISBN 84-7432-512-9

9 788474 325126

Código: 2.395

gedisa editorial

Colección Hombre y Sociedad

Serie

CLA·DE·MA